This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

3 2044 106 416 183

Harvard University

FARLOW
REFERENCE LIBRARY
OF
CRYPTOGAMIC BOTANY

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

FLORE DE BUITENZORG

PUBLIÉE PAR LE

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT.

3ème PARTIE.

ALGUES

PAR

É. DE WILDEMAN
Docteur en Sciences naturelles, Aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État à Bruxelles, Secrétaire de la Société belge de Microscopie.

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE
ci-devant
E. J. BRILL
LEIDE — 1900.

Digitized by Google

LES ALGUES

DE

LA FLORE DE BUITENZORG

(ESSAI D'UNE FLORE ALGOLOGIQUE DE JAVA)

PAR

É. DE WILDEMAN
Docteur en Sciences naturelles, Aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État à Bruxelles, Secrétaire de la Société belge de microscopie.

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE
ci-devant
E. J. BRILL
LEIDE. — 1900

Digitized by Google

Farlow Reference Library
W 672 ab

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE ci-devant E. J. BRILL, LEIDE.

Digitized by Google

INTRODUCTION.

Il ne peut être question dans l'état actuel de nos connaissances sur la dispersion des Algues de Java, d'en rédiger une flore complète, il faudra, nous en sommes persuadé, que le travail que nous publions ici soit souvent remanié et même complètement refondu avant que l'on puisse lui donner le titre de „Flore descriptive des Algues des environs de Buitenzorg."

Que l'on ne s'imagine donc pas que nous avons voulu faire un travail qui permettra au botaniste de déterminer *facilement* toutes les Algues, marines, terrestres et d'eau douce de Java. Nous avons avec intention mis en sous-titre à cette description, „Essai d'une flore algologique de Java"; *essai*, car il est presque banal de dire, que les Algues de ce pays sont loin d'être connues et qu'un très grand nombre de familles, de genres et d'espèces non relevées dans les pages suivantes se rencontreront ultérieurement à Java; *flore de Java*, parce que il est fort probable que presque toutes les espèces citées dans l'essai se trouveront dans le domaine de la „Flore de Buitenzorg", c'est la considération qui nous amené a réunir, en un tout, les données accumulées sur la dispersion des Algues dans les différentes parties du territoire de Java.

Nous nous sommes conformé, en écrivant cet „Essai", aux idées émises par M. le Dr. M. Treub, dans l'introduction de la „Flore de Buitenzorg" p. 26: donner à ceux qui voudraient s'occuper, au Jardin botanique de Buitenzorg, de l'étude des Algues, non pas un guide complet et sûr, mais un aperçu

Digitized by Google

général des familles, genres et espèces indiquées jusqu'à ce jour à Java et de leur signaler des références bibliographiques permettant de recourir aux sources.

L'algologie a été très négligée dans les Indes Néerlandaises, peu de botanistes ont récolté des Algues; les études botaniques se sont portées principalement sur la phanérogamie et n'ont pas encore épuisé ce domaine, aussi est-il certain que les renseignements épars réunis par nous dans le Prodrome de la Flore algologique des Indes Néerlandaises et dans son Supplément[1]) ne représentent qu'une faible partie de la flore algologique de Java.

Il suffit de jeter un regard sur les tableaux statistiques du Supplément au Prodrome pour juger de l'irrégularité actuelle de la dispersion de la plupart des espèces des Indes; c'est par suite de cette irrégularité, certainement plus apparente que réelle, que nous n'avons pas voulu faire précéder cet essai d'une introduction historique et d'une étude comparative sur la distribution des Algues à Java et dans les contrées voisines. Les résultats que nous auraient fourni ces comparaisons auraient été entachés de trop d'erreurs; le moment n'est pas venu de faire de telles études, de nombreuses recherches sont encore à effectuer pour qu'elles puissent être entreprises avec fruit et donner des résultats définitifs.

Ce sont les Diatomées qui actuellement l'emportent en nombre sur les autres groupes; cette supériorité se comprend aisément, il est facile de les récolter, elles existent partout, point n'est besoin pour les conserver de préparation spéciale, la vase desséchée, le sable, la surface des rochers, les coquilles, la terre elle-même peuvent contenir et contiennent très souvent des exemplaires de ces Algues, et c'est sur de tels matériaux rapportés en Europe que les Diatomistes ont fait leurs observations. Quant aux Algues d'eau douce, elles demandent plus de soins, aussi leur nombre est-il de beaucoup plus restreint.

---

1) Prodome de la Flore algologique des Indes Néerlandaises, publié par le Jardin botanique de Buitenzorg, Batavia 1897 et Supplément, Batavia 1899.

Digitized by Google

C'est dans ce groupe que les botanistes résidant à Java auront particulièrement à glaner; les matériaux rapportés par le Prof. J. Massart nous ont démontré que la flore des environs de Buitenzorg est très riche et que la Jardin botanique lui-même recèle encore des Algues inconnues. Les récoltes de M. le Dr. Hjallmar Moeller faites sur divers points de l'Ile nous ont permis d'entrevoir une flore très variée.

Il n'est peut être pas sans intérêt d'attirer particulièrement l'attention sur les Algues épiphytes; les récoltes et les observations de Madame A. Weber-van Bosse, celles de M. Karsten et les études que nous avons faites sur les matériaux rapportés par M. M. J. Massart, G. Clautriau et H. Moeller font espérer la découverte de bien des formes nouvelles. L'étude systématique de ces Algues n'est d'ailleurs pas la seule intéressante, il y a dans le mode de vie, dans les phénomènes de la reproduction de ces épiphytes, bien des faits obscurs que seuls des botanistes résidant à Java peuvent élucider.

Le sujet est comme on le voit loin d'être épuisé, puissions nous avoir atteint le but que nous nous sommes proposé et avoir contribué à la connaissance de la flore des Algues de Java, en faisant surgir de nouvelles recherches.

Nous ne pouvons terminer cette courte introduction sans remercier M. le Dr. M. Treub, le savant directeur du Jardin botanique de Buitenzorg, sous les auspices duquel ce travail a été entrepris.

Bruxelles, Janvier 1899.

Digitized by Google

QUELQUES MOTS SUR LA RÉCOLTE ET LA PRÉPARATION DES ALGUES.

Nous nous sommes demandé s'il fallait donner en tête de cet essai quelques renseignements sur la récolte et la préparation des Algues; si l'on tient compte du mauvais état dans lequel se trouvent souvent les matériaux que l'on reçoit, l'on ne nous en voudra pas trop de les repéter ici. La récolte des Algues ne présente aucune difficulté, elle peut se faire partout et dans toute saison, ne demande aucune connaissance trés spéciale et l'on n'est pas exposé aux mécomptes que présentent souvent la conservation des phanérogames.

Il faut se placer à deux points de vues: ou bien le botaniste étudiera lui-même ses récoltes au retour de l'excursion, ou bien il désire les conserver pour les soumettre à un spécialiste.

Une règle générale s'impose à tout collecteur, qu'il veuille étudier sur place ou rapporter les matériaux à des spécialistes, il faut que les Algues aquatiques soient récoltées ou conservées en liquide, les Algues aériennes, terrestres, corticoles, foliicoles conservées à sec, dans des sachets de papier sans préparation préalable, si ce n'est l'écartement de l'excédant de terre ou de bois. Les Algues marines généralement plus résistantes que les Algues d'eau douce, peuvent être mises dans la boite à herboriser ou dans le cartable, mais il est des Algues marines de petite taille, délicates que l'on aura tout intérêt à récolter en liquide.

Les Algues d'eau douce se récoltent dans l'eau même ou elles se sont développées, on emploie à cet usage des flacons à

Digitized by Google

large goulot; ou ne prendra pas de bouteilles de trop grande capacité et il est recommandable de se servir de flacons en verre épais, bouchés au liége et d'une contenance de 30 à 50 grammes. Une fois l'étude des Algues terminée, les matériaux peuvent être préparés pour l'herbier, on étale à cet effet l'Algue sur des carrés de papier ou sur des lames de mica et ou laisse l'évaporation de l'eau se faire à l'air libre. On peut aussi mettre les préparations ainsi obtenues sous presse en intercalant entre l'Algue et le buvard un morceau de toile non apprêtée, ce dernier mode d'opérer est à conseiller pour la préparation des échantillons d'Algues marines destinées à l'herbier.

L'étude d'Algues marines ainsi prépares peut se faire encore assez facilement, mais les Algues d'eau douce desséchées et appliquées sur papier (à l'exception des Cyanophycées et des Diatomées) sont en général méconnaissables, aussi ne conseillons nous absolument pas ce genre de préparation quand les matériaux sont destinés à passer entre les mains d'un spécialiste qui doit en faire l'étude.

Dans ce cas il faut fixer les Algues, c'est-à-dire les tuer le plus rapidement possible, afin qu'elles n'aient pas le temps de se déformer ou de se ratatiner. De nombreuses solutions fixatrices ont été proposées, nous en recommanderons deux; la première possède la formule suivante:

Acide chromique	3 grammes.
Acide acétique glacial. . .	3 grammes.
Eau distillée	1000 grammes.

Les Algues seront plongées directement dans ce liquide; mais comme il y a souvent un inconvénient à transvaser des Algues d'un flacon dans un autre, nous conseillons de préparer une solution plus forte, 10 fois par exemple, et l'on ajoutera alors au flacon contenant les Algues, un dixième de sa teneur en liquide. Cette teneur sera mesurée approximativement, une petite différence dans la concentration n'influe ni sur la bonne fixation, ni sur la conservation des Algues. L'emploi d'une solution concentrée a le grand avantage de permettre d'emporter, sous un faible volume, une quantité suffisante de liquide pour fixer

Digitized by Google

bon nombre de récoltes. Ainsi préparés les matériaux peuvent se conserver indéfiniment et être expédiés a un spécialiste qui pourra dans la plupart des cas, les étudier aussi bien qu'à l'état frais.

La seconde solution fixatrice est le formol à 5 % qui s'emploiera avec avantage quand les Algues sont calcaires ou habitent des eaux calcaires, dans ce cas la solution chromo-acétique améne un dégagement de gaz qui détruit souvent l'adhéreuce des cellules. Il y a naturellement aussi intérêt à employer une solution plus forte et à l'amener au moment du besoin à la concentration voulue.

Quant aux Diatomées qui grâce à leur carapace siliceuse, sont plus faciles à conserver, la dessication suffit. Mais pour faire de bonnes préparation d'herbier, il convient après avoir placé sur une lamelle de mica ou de verre une petite quantité de dépôt diatomifère, de calciner, à la flamme d'une lampe à gaz ou à alcool, les matières organiques mélangées au depôt. Ces lamelles sont alors placées en sachets.

Nous ne pouvons nous appesantir plus longuement sur la question de la préparation des Diatomées, il existe sur ce sujet toute une littérature; l'étude des Diatomées forme une spécialité et nous ne pouvons que renvoyer le lecteur au „Treatise on the Diatomaceae" de M. le Dr. H. Van Heurck traduit par W. Baxter ou au „Traité des Diatomées" du même auteur qui vient de sortir des presses.

Si les matériaux récoltés sur la terre, les écorces, les pierres, etc. sont trop desséchés pour être étudiés au microscope on en fera ramollir et regonfler des fragments soit dans l'eau chaude, l'eau de Javel, la potasse caustique ou l'acide lactique à chaud. Ce dernier réactif est tout particulièrement recommandable dans l'étude des Algues épiphytes desséchées, qui reprennent sous son action leur forme primitive, mais perdent naturellement leur contenu cellulaire.

*
* *

Nous n'avons pas cru devoir introduire, en tête de notre „Essai" des notions générales sur la manière de faire des pré-

Digitized by Google

parations microscopiques, sur les caractères des Algues, sur leur mode de développement et de reproduction; ces divers points ont été traîtés dans des ouvrages spéciaux sur la technique microscopique ou dans les traîtés de botanique.

Une synonymie complète et toute la littérature n'a pas été donnée, cela nous aurait mené très loin, mais nous avons toujours renvoyé au Sylloge Algarum de M. J. B. De-Toni, ou le lecteur trouvera, outre une littérature assez complète, la dispersion générale des diverses Algues.

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLEAU DES CLASSES, FAMILLES ET GENRES REPRÉSENTÉS DANS LA FLORE ALGOLOGIQUE DE JAVA.

ALGUES.

SCHIZOPHYTES.

Classe — Schizophycées.

Fam. — **Chroococcacées.**

Bichatia *Turp.*
Coelosphaerium *Naeg.*

Fam. — **Chamaesiphonacées.**

Chamaesiphon *Br.* et *Grun.*

Fam. — **Hormogonacées.**

Sous-fam. — Hétérocystées.

Trib. — *Rivulariées.*

Calothrix *Ag.*
Rivularia *Ag.*

Trib. — *Sirosiphonées.*

Stigonema *Ag.*

Trib. — *Scytonémées.*

Scytonema *Ag.*
Tolypothrix *Kuetz.*

Trib. — *Nostocées.*

Anabaena *Bory.*
Nostoc *Vauch.*
Nodularia *Mert.*
Cylindrospermum *Kuetz.*
Aulosira *Kirchn.*

Sous-fam. — Homocystées.

Trib. — *Vaginariées.*

Schizothrix *Kuetz.*
Porphyrosiphon *Kuetz.*
Microcoleus *Desm.*

Trib. — *Lyngbyées.*

Symploca *Kuetz.*
Lyngbya *Ag.*
Phormidium *Kuetz.*
Trichodesmium *Ehrenb.*
Oscillatoria *Vauch.*

Digitized by Google

FLAGELLATES.

Classe. — Eu-Flagellates.

Fam. — **Euglenacées.**

Euglena *Ehrenb.*
Phacus *Nitsch.*
Trachelomonas *Ehrenb.*

ALGUES.

Classe. — Chlorophycées.

Ordre. — CONFERVINÉES.

Fam. — **Coleochaetacées.**

Coleochaete *Bréb.*

Fam. — **Oedogoniacées.**

Bulbochaete *Ag.*
Oedogonium *Link.*

Fam. — **Ulvacées.**

Ulva *L.*
Enteromorpha *Link.*

Fam. — **Ulotrichiacées.**

Sous-fam. — Ulotrichées.

Hormiscia *Aresch.*
Uronema *Lagerh.*

Sous-fam. — Chaetophorées.

Herposteiron *Naeg.*
Chaetosphaeridium *Klebahn.*
Chaetophora *Schrank.*
Stigeoclonium *Kuetz.*
Endoderma *Lagerh.*

Sous-fam. — Confervées.

Microspora *Thur.*

Fam. — **Chroolepidacées.**

Trentepohlia Mart.
Phycopeltis *Millard.*
Cephaleuros *Kunze.*

Fam. — **Cladophoracées.**

Sous-fam. — Cladophorées.

Chaetomorpha *Kuetz.*
Rhyzoclonium *Kuetz.*
Cladophora *Kuetz.*
Kurzea *Mart.*

Sous.-fam. — Spongocladiées.

Siphonocladus *Schmitz.*

Fam. — **Pithophoracées.**

Pithophora *Wittr.*

Ordre. — SIPHONINÉES.

Fam. — **Vaucheriacées.**

Vaucheria *DC.*

Digitized by Google

Fam. — **Bryopsidacées.**

Bryopsis *Lamour.*

Fam. — **Caulerpacées.**

Caulerpa *Lamour.*

Fam. — **Codiacées.**

Codium *Stackh.*

Fam. — **Udotéacées.**

Rhipidosiphon *Mont.*

Fam. — **Phyllosiphonacées.**

Phytophysa *Weber v. Bosse.*

Ordre. — PROTOCOCCINÉES.

Fam. — **Volvocaccées.**

Gonium *Müller.*
Pandorina *Bory.*

Fam. — **Palmellacées.**

Sous-fam. — Coenobiées.

Hydrodictyon *Roth.*
Pediastrum *Meyen.*
Scenedesmus *Meyen.*

Sous-fam. — Eremobiées.

Ophiocytium *Naeg.*
Tetraedron *Kuetz.*
Raphidium *Kuetz.*
Characium *Br.*

Sous-fam. — Tetrasporées.

Tetrasporidium *Mobius.*

Sous-fam. — Palmellées.

Pleurococcus *Menegh.*

Classe. — ZYGOPHYCÉES.

Ordre. — CONJUGATINÉES.

Fam. — **Zygnémacées.**

Sous-fam. — Mésocarpées.

Mesocarpus *Hass.*
Mougeotia *Ag.*

Sous-fam. — Zygnémées.

Zygnema *Ag.*
Spirogyra *Link.*

Fam. — **Desmidiacées.**

Sous-fam. — Eu-Desmidiées.

Desmidium *Ag.*
Onychonema *Wall.*
Hyalotheca *Ehrenb.*
Gymnozyga *Ehrenb.*
Sphaerozosma *Corda.*
Gonatyzogon *De Bary.*

Sous-fam. — Didymioidées.

Trib. — *Spirotaeniées.*

Cylindrocystis *Menegh.*
Mesotaenium *Naeg.*

Digitized by Google

Trib. — *Clostériées.*

Closterium *Nitzsch.*
Penium *Bréb.*

Trib. — *Docidiées.*

Triploceras *Bail.*
Docidium *Bréb.*
Pleurotaenium *Naeg.*

Trib. — *Micrastériées.*

Pleurotaeniopsis *Luw.*
Xanthidium *Ehrenb.*
Cosmarium *Corda.*
Euastrum *Ehrenb.*
Micrasterias *Ag.*
Staurastrum *Mey.*

Ordre. — DIATOMINÉES.

Fam. — **Bacillariacées.**

Sous-fam. — Raphidées.

Trib. — *Cymbellées*

Amphora *Ehrenb.*
Cymbella *Ag.*
Encyonema *Kuetz.*

Trib. — *Naviculées.*

Mastogloia *Thw.*
Stigmaphora *Wall.*
Dictyoneis *Cleve.*
Stauroneis *Ehrenb.*
Pleurostauron *Rabenh.*
Navicula *Bory.*
Trachyneis *Cleve.*
Libellus *Cleve.*
Van Heurckia *Bréb.*
Pleurosigma *Bréb.*
Scoliopleura *Grun.*
Rhoicosigma *Grun.*
Amphiprora *Ehrenb.*
Auricula *Castr.*

Trib. — *Gomphonémées.*

Gomphonema *Ag.*

Trib. — *Achnanthées.*

Achnanthes *Bory.*

Trib. — *Cocconéidées.*

Cocconeis *Ehrenb.*
Orthoneis *Grun.*

Sous-fam. — Pseudo-Raphidées.

Trib. — *Eunotiées.*

Cystopleura *Bréb.*
Eunotia *Ehrenb.*
Pseudo-Eunotia *Grun.*

Trib. — *Synédrées.*

Synedra *Ehrenb.*
Pseudo-Synedra *Leud.-Fortm.*
Ardissonia *De Not.*
Thalassiothrix *Cl. et Grun.*

Trib. — *Fragilariées.*

Fragilaria *Lyngb.*

Trib. — *Trachysphéniées.*

Sceptroneis *Ehrenb.*
Dimeregramma *Ralfs.*
Plagiogramma *Grev.*

Digitized by Google

Trib. — *Licmophorées.*

Licmophora *Ag.*
Climacosphenia *Ehrenb.*
Diatoma *DC.*
Odontidium *DC.*
Denticula *Kuetz.*

Trib. — *Tabellariées.*

Grammatophora *Ehrenb.*
Rhabdonema *Kuetz.*
Climacosira *Grun.*

Trib. — *Surirellées.*

Surirella *Turp.*
Podocystis *Kuetz.*
Plagiodiscus *Grun. et Eul.*
Campylodiscus *Ehrenb.*

Trib. — *Nitzschiées.*

Bacillaria *Gmel.*
Hantzschia *Grun.*
Nitzschia *Hass.*
Homoecladia *Ag.*

Sous-fam. — Crypto-Raphidées.

Trib. — *Chaetocérées.*

Rhizosolenia *Ehrenb.*
Lauderia *Cleve.*
Chaetoceros *Ehrenb.*
Ditylum *Bail.*
Syringidium *Ehrenb.*
Corethron *Castr.*

Trib. — *Mélosirées.*

Stephanopyxis *Ehrenb.*
Sceletonema *Grev.*
Thalassiosira *Cleve.*
Paralia *Heib.*
Melosira *Ag.*
Cyclotella *Kuetz.*
Podosira *Ehrenb.*
Hyalodiscus *Ehrenb.*

Trib. — *Biddulphiées.*

Isthmiella *Cleve.*
Hydrosera *Wall.*
Hemiaulus *Ehrenb.*
Euodia *Bail.*
Moelleria *Cleve.*
Biddulphia *Gray.*
Odontella *Ag.*
Denticella *Ehrenb.*
Zygoceros *Ehrenb.*
Cerataulus *Ehrenb.*
Amphitetras *Ehrenb.*
Triceratium *Ehrenb.*

Trib. — *Eupodiscées.*

Aulacodiscus *Ehrenb.*
Aulacodiscus *Ehrenb.*

Trib. — *Héliopeltées.*

Actinoptychus *Ehrenb.*
Schuettia *De-Toni.*

Trib. — *Asterolamprées.*

Asterolampra *Ehrenb.*
Asteromphalus *Ehrenb.*

Trib. — *Coscinodiscées*

Coscinodiscus *Ehrenb.*
Actinocyclus *Ehrenb.*

Digitized by Google

Classe. — CHARAPHYCÉES.

Ordre et fam. — **Characées.**

Chara *Br.*
Nitella *Br.*

Classe. — PHÉOPHYCÉES.

Ordre. — CYCLOSPERMÉES.

Fam. — **Sargassacées.**

Sargassum *Ag.*
Turbinaria *Lam.*
Marginaria *Rich.*
Cystophyllum *J. Ag.*

Ordre. — PHÉOZOSPORINÉES.

Fam. — **Enceliacées.**

Colpomenia *Derb. et Sol.*
Hydroclathrus *Bory.*

Fam. — **Sphacélariacées.**

Sphacelaria *Lyngb.*
Stypocaulon *Kuetz.*

Fam. — **Ectocarpacées.**

Ectocarpus *Lyngb.*

Ordre. — TÉTRASPORINÉES.

Fam. — **Dictyotacées.**

Dictyota *Lamour.*
Padina *Adans.*

RHODOPHYCEES.

Subdiv. — Bangioidées.

Fam. — **Thoréacées.**

Thorea *Bory.*

Subdiv. — *Eu-Floridées.*

Ordre. — NEMALIONINÉES.

Fam. — **Gélidiacées**

Sous-fam. — Gélidiées.

Gelidium *Lamour.*
Porphyroglossum *Kuetz.*

Ordre. — GIGARTINÉES.

Fam. — **Gigartinacées.**

Sous-fam. — Gigartinées.

Gigartina *Stack.*
Mastocarpus *Kuetz.*

Sous-fam. — Tylocarpées.

Gymnogongrus *Mart.*

Fam. — **Rhodophyllidacées.**

Sous-fam. — Soliériées.

Eucheuma *J. Ag.*

Digitized by Google

Ordre. — RHODYMÉNINÉES.

Fam. — **Sphaerococcacées.**

Sous-fam. — Sphaerococcées.

Sphaerococcus *Grev.*

Sous.-fam. — Gracilariées.

Gracilaria *Grev.*

Sous-fam. — Hypnées.

Hypnea *Lamour.*

Fam. — **Rhodyméniacées.**

Rhodymenia *Ag.* Lomentaria *Gail.*

Fam. — **Rhodoméléacées.**

Sous-fam. — Laurenciées.

Laurencia *Lamour.*

Sous-fam. — Chondriées.

Acanthophora *Lamour.*

Sous-fam. — Polysiphoniées.

Polysiphonia *Grev.*

Sous.-fam. — Polyzoniées.

Leveillea *Dec.*

Fam. — **Céramiacées.**

Sous-fam. — Céramiées.

Ceramium *Lyngb.*

Ordre. — CRYPTONÉMIINÉES.

Fam. — **Grateloupiacées.**

Grateloupia *Ag.*

Fam. — **Squamariacées.**

Sous-fam. — Squamariées.

Peyssonellia *Dec.*

Fam. — **Corallinacées.**

Amphiroa *Lamour.* Corallina *Lamour.*

Genre douteux.

Hildenbrandtia *Nardo.*

Digitized by Google

Sous-embranchement. — ALGUES.

Plantes cellulaires, munies de membranes, sans différenciation en tiges et feuilles vraies, possédant un ou plusieurs modes de reproduction. Reproduction asexuelle par division végétative, par zoospores ou conidies; reproduction sexuelle par fusion de protoplasmes donnant directement naissance à des spores unicellulaires, qui séparées tôt ou tard de la plante mère, donnent directement une plante, ou il se forme après fécondation par prolifération de l'organe femelle, une sorte de fruit avec spores qui se dévéloppent, sans rapports avec la plante mère, en nouveaux organismes.

Le sous-embranchement des Algues se divise en 4 divisions.

Div. A. — **Schizophytes.** — Cellulaires ou filamenteux, jamais colorés par de la vraie chlorophylle; reproduction par voie asexuelle seule. Organismes généralement immobiles dans toutes les phases de leur éxistence.

Div. B. — **Flagellates.** — Organismes unicellulaires munis de un ou deux cils, et mobiles pendant la plus grande période de leur vie. Reproduction asexuée par voie végétative.

Div. C. — **Algues proprement dites.** — Organismes uni ou pluricellulaires, filamenteux ou en thalle compact, colorés en vert, en brun ou plus rarement en rouge. Noyaux et chromatophores présents. Reproduction sexuée et asexuée.

Div. D. — **Rhodophycées** ou **Floridées.**. — Organismes pluricellulaires, colorés ou rouge plus ou moins accentué, rarement incolores; organismes généralement marins.

Digitized by Google

Division. A — SCHIZOPHYTES.

Organismes généralement de petite taille, en général microscopiques, jamais colorés en vert par de la chlorophylle, à colorations variables; se reproduisant: asexuellement par voie végétative, division en deux des cellules anciennes; par spores, qui par leur division donnent naissance à une nouvelle plantule; ou par endogonidies. Cellules solitaires, ou restant unies en filaments, en plaques, ou formant par suite de leur division dans trois directions des colonies polyédriques. Noyau cellulaire, de même que les chromatophores, non encore bien étudié; matière colorante paraissant répandue dans le contenu cellulaire.

Classe. — SCHIZOPHYCÉES.

(Cyanophycées, Phycochromacées).

Cellules renfermant de la *Phycocyanine* qui mélangée à de la chlorophylle, et masquant souvent complètement celle-ci, donne la coloration bleue, bleu-verdâtre, violette ou rougeâtre caractéristique de ces Algues.

Clef analytique des familles.

A. Reproduction par cellules solitaires immobiles; thalles à cellules souvent réunies en une masse d'aspect variable, mais très rarement filamenteux.
  a. Reproduction uniquement par division cellulaire **Chroococcacées.**
  b. Reproduction par conidies, se formant dans une cellule mère. **Chamaesiphonacées.**

B. Reproduction par hormogonies filamenteuses, mobiles; thalle filamenteux pluricellulaire sauf chez *Spirulina*, filaments souvent munis d'une gaîne. **Hormogonacées.**

Fam. — Chroococcacées.

Cellules arrondies, solitaires ou réunies en colonies irrégulières par secrétion gélatineuse. Division cellulaire se faisant en une, deux ou trois directions suivant les organismes, mais ne donnant jamais naissance à des filaments.

Digitized by Google

Analyse des genres.

Cellules réunies en familles par suite du développement d'une couche muqueuse.
a. Familles sans forme déterminée, cellules globuleuses . . Bichatia
b. Familles globuleuses, creuses, formées d'une seule couche de cellules, nageant librement dans l'eau . . . . Coelosphaerium

BICHATIA Turp. (1828).

Cellules oblongues avant la division, munies d'un tégument épais, vésiculeux, solitaires ou réunies en familles; les téguments des cellules filles restant assez longtemps enveloppées dans ceux de la cellule mère.

B. aeruginosa (*Carm.*) *Trev.* Nomencl. (1845) p. 39.

Palmella — *Carm.* mscr.

Gloeocapsa — *Kuetz.* Tab. phyc. I (1849) pl. 21 fig. 2; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1693 p. 126; *De Wild.* Prod. Fl. Alg. Indes Néerl. p. 10.

Formant une couche crustiforme, grumeleuse ou muqueuse, d'un vert-bleuâtre; cellules de 4,5—9 μ de diam. avec tégument, cellules proprement dites de 2,2 à 3 μ de diam. globuleuses, tégument indistinctement stratifié; familles multi-cellulaires de 15 à 50 μ de diam.

Hab. — Sur les pierres, les bois humides, etc. — Solo (Java) (Benecke).

COELOSPHAERIUM Naeg. (1849).

Thalle globuleux, vésiculeux, creux, formé de petites cellules, associées en familles et réunies à la périphérie du thalle, plongées dans une couche muqueuse formée par les téguments cellulaires confluents. Multiplication cellulaire par division dans toutes les directions.

C. Kuetzingianum *Naeg.* Einz. Alg. (1849) p. 54 t. 1, c; *De Wild.* in Ann Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 34; fig. 6.

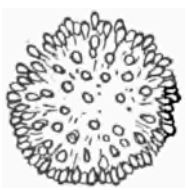


Fig. 1.—Coelosphaerium Kuetzingianum *Naeg.*

Thalle sphérique. Cellules subglobuleuses, géminées ou quaternées, disposées lâchement; contenu cellulaire bleu-verdâtre, legèrement granuleux. Cellules de 2—4 μ de diam., familles atteignant 60 μ de diam. et même davantage.

Digitized by Google

Hab. — Marais, fossés, étangs, nageant souvent à la surface des eaux. — Tjibodas (J. Massart).

Fam. — Chamaesiphonacées.

Cellules réunies en colonies filamenteuses, filaments entourés d'une gaîne incolore, mince. Filaments courts dressés, donnant naissance à des gonidies qui naissent des cellules supérieures du filament, s'échappent et reforment par division successive un nouvel organisme.

CHAMAESIPHON Br. et Grun. (1864).

Trichomes parasites, dressés, solitaires ou fasciculés-agrégés, vaginés, cylindriques, subfiliformes, claviformes ou pyriformes, divisés transversalement. Protoplasme gris-verdâtre, bleu-verdâtre ou violacé, homogène ou légèrement granuleux. Gaîne en forme de stipe à la base, hyaline, ouverte à l'extrémité supérieure. Cellules terminales pouvant se libérer, s'arrondir et donner naissance à des spores qui germent sans fécondation.

C. incrustans *Grun.* in *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. II (1865) p. 149; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 126; *De Wild.* Prod. p. 10.

Plantules petites, densément agrégées, cylindriques ou claviformes, à articles indistincts, sauf les terminaux qui sont arrondis. Gaîne très délicate. Trichomes de 18 μ env. de long et de 1—4 μ de diam. à la base, 4 μ env. au sommet.

Hab. — Sur diverses Algues Chlorophycées ou Phéophycées dans les eaux douces, rivières, fossés. — Semarang (Java) (Benecke).

C. curvatus *Nordst.* Alg. aquae dulc. ins. Sandv. a Berggren 1875 reportatis (1878) p. 4 pl. 1 fig. 1 et 2.

Plantules petites, subcylindriques, retrécies à la base, plus ou moins recourbées-arquées, à articles souvent indistincts, à peu près aussi hauts que larges, de 3—4 μ de diam. sans la gaîne et de 4—9 μ avec la gaîne. Filaments de 20—29 μ de long.

Hab. — Sur diverses autres Algues. — Non encore signalé à Java.

Digitized by Google

C. curvatus var. elongatus *Nordst.* loc. cit. (1878) fig. 1 d; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 126, pl. 8 fig. 7; *De Wild.* Prod. p. 10; fig. 2.

Fig. 2. — Chamaesiphon curvatus *var.* elongatus *Nordst.* (D'après Nordstedt).

Filaments plus allongés et plus épaissis, de 10 μ de diam. env. avec la gaîne et de 100 μ env. de long.

Hab. — Sur d'autres Algues filamenteuses. — Semarang (Java) (Benecke).

C. confervicola *Br.* ex *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. II (1865) p. 48; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 34.

Trichomes étroitement cylindriques ou subfiliformes, solitaires ou fasciculés, à articles deux fois environ plus courts que larges.

Hab. — Parasitant sur diverses Algues. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

Fam. — Hormogonacées Thur.

Cellules réunies en filaments ou trichomes, souvent unisériées, parfois sur plusieurs rangs dans un seul filament. Reproduction par libération d'un fragment du trichome ou hormogonie.

Trichomes formés de cellules dissemblables, cellules basilaires changées en hétérocystes. . . . . Sous-fam. **Hétérocystées.**
Trichomes formés de cellules toutes semblables, point d'hétérocystes. Sous-fam. **Homocystées.**

Sous-fam. — Hétérocystées.

Trichomes formés par des cellules dissemblables; cellules de la base se changeant en hétérocystes, hétérocystes parfois aussi intercalaires. Cellules terminales souvent pilifères.

Trichomes formés par une seule série de cellules et terminés par un poil à leur extrémité . . . . . Trib. **Rivulariées.**
Trichomes, souvent rameux; cellules en deux ou plusieurs rangées dans les filaments . . . . . Trib. **Sirosiphonées.**
Trichomes constitués par une série unique de cellules, souvent terminés par un poil, fausse ramification latérale; croissance apicale et intercalaire . . . . . Trib. **Scytonémées.**
Trichomes semblables dans toute leur longueur, non pilifères; croissance intercalaire; . . . . . Trib. **Nostocées.**

Digitized by Google

Trib. — Rivulariées.

Filaments libres, simples, souvent réunis en thalle rameux, dichotome, corymbiforme . . . . . **Calothrix.**
Filaments réunis en un thalle hémisphérique ou globuleux, enveloppés de mucus, disposés radialement dans le thalle.
Thalle hémisphérique devenant crustacé par la concrescence des thalles primaires; spores inconnues. . . . . **Rivularia.**

CALOTHRIX Ag. (1824).

Algues marines ou d'eaux douces, formées de filaments simples ou divisés plus ou moins dichotomiquement. Hétérocystes intercalaires, basilaires ou nuls dans certains cas. Filaments réunis en faisceaux. Spores disposées en séries à la base des filaments, mais observées dans une seule espèce.

C. javanica *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 41 pl. XXII fig. 6—13 et tab. nostr. XV fig. 6—13.

Filaments épars, logés dans le mucus d'autres Algues (*Chaetophora*), très allongés, atténués de la base au sommet, non bulbeux. Gaîne peu apparente incolore, non lamelleuse. Trichomes de 4—6 μ de diam., terminés en poil tenu. Héterocyste basilaire de 4—5,5 μ de diam. Spores attenantes à l'hétérocyste, solitaires ou par série de deux, de 4 μ de diam. env. et de 6—10 μ de long.

Hab. — Dans le mucus d'un Chaetophora. — Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

RIVULARIA Ag. (1824).

Thalle hémisphérique, globuleux ou enflé-lobé, creux, formant parfois une couche indéfinie confluente. Filaments rayonnant d'un point central, pseudo-rameux. Hétérocystes basilaires. Spores inconnues. Plantes marines, d'eaux saumâtres ou d'eaux douces.

R. aquatica *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 40.

Fronde globuleuse, de 2 mm. de diam. env., solide, molle s'écrasant facilement sous la pression du couvre-objet, non

Digitized by Google

encroutée de calcaire. Filaments à gaîne étroite non lamelleuse, régulièrement atténués de la base au sommet. Trichomes de 7—9 μ de diamètre, terminés en un poil long et tenu. Cellules inférieures du filament un peu plus larges que hautes, et diminuant de hauteur au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'extrémité.

Hab. — Eaux douces. — Tjiomas (J. Massart).

Obs. — Cette espèce dont nous n'avons observé que fort peu d'échantillons, serait à réétudier, elle se rapproche beaucoup du *R. Beccariana*, dont elle ne diffère guère que par la consistance du thalle.

Trib. — Sirosiphonées.

Filaments formés dans leurs portions épaisses par deux ou plusieurs cellules, filaments libres. . . . . **Stigonema.**

STIGONEMA Ag. (1824).

Filaments libres, rarement soudés latéralement, formés dans leurs portions épaisses par deux ou plusieurs cellules. Hétérocystes latéraux ou intercalaires. Plantes terrestres ou aquatiques, plus ou moins colorées.

Sub-genus. — *Sirosiphon.* — Filaments subuniformes; hormogonies se développant à l'extrémité des rameaux ou dans des ramifications spéciales courtes.

I. Articles des filaments adultes formés pour la plupart d'une seule cellule.

a. Filaments de 7—15 μ d'épaisseur, gaîne en général hyaline. **S. hormoides.**

b. Filaments de 15—45 μ d'épaisseur, gaîne généralement jaune ou brune.

a. Filaments de 24—36 μ de diam. . . . . **S. panniforme.**

b. Filaments de 15—26 μ de diam. . . . **S. panniforme** var. **javanicum** De Wild.

II. Articles des filaments adultes formés pour la plupart de deux ou plusieurs cellules.

a. Filaments de 18—29 μ de diam., flexueux, rameux; rameaux hormogonifères courts unilatéraux, ... **S. minutum.**

b. Filaments de 35—90 μ de diam.

a. Hormogonies terminales, plantes molles . . . . **S. informe.**

b. Hormogonies dispersés sur la surface du thalle, plante rigide, fruticuleuse . . . . . **S. irregulare.**

S. hormoides (*Kuetz.*) *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III (1887) p. 68; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 49 pl. XVII fig. 1—2 et tab. nostr. X fig. 1—2.

Digitized by Google

Filaments formant une couche subtomenteuse d'un brun-noirâtre; filaments de 0,3 mm de hauteur, décombants, grêles de 7—15 μ d'épaisseur et densément intertriqués, irrégulièrement et peu rameux; rameaux dressés flexueux, subtoruleux, de même épaisseur que les filaments primaires; gaîne épaisse, hyaline ou jaunâtre; cellules subglobuleuses, disposées en une seule série, parfois sur 2 rangs, d'un vert-bleu pâle; hétérocystes épars.

Hab. — Sur la terre humide, parmi les Mousses. — Lebak-Saät (J. Massart).

S. panniforme (*Ag.*) *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III (1887) p. 71.

Scytonema — *Ag.* Syn. Alg. Scand. (1817) p. 147.

Thalle cespiteux noirâtre, olivâtre; filaments pouvant atteindre jusque 1 millim. de hauteur, flexueux, enchevêtrés, de 24—36 μ d'épaisseur, à extrémité atténuée, irrégulièrement rameux. Rameaux dressés, souvent agglutinés en faisceaux, de même épaisseur que les filaments principaux. Rameaux hormogonifères de 12 à 15 μ d'épaisseur. Gaîne épaisse, jaune ou jaune-brunâtre, lamelleuse, à surface rugueuse. Cellules verdâtres, souvent en une seule série. Hétérocystes épars. Hormogonies terminales, de 100 μ env. de long et de 20 μ env. de diam.

Hab. — Sur les écorces, les bois, les pierres. — Ce type n'a pas encore été indiqué à Java.

— — var. **javanicum** *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg. Suppl. I (1897) p. 47 pl. X fig. 1—10 et tab. nostr. III fig. 1—10.

Filaments de 15—26 μ de diam. Cellules aussi hautes, moins hautes, ou plus hautes que larges, très plates dans les rameaux terminaux et dans les hormogonies. Hétérocystes jaunes, $^1/_3$ à $1^1/_2$ fois aussi hauts que larges, arrondis, globuleux, carrés ou rectangulaires, de 15 μ env. de diamètre, intercalaires ou plus rarement déjetés sur le côté du filament. Trichomes de 12—22 μ de diam. Gaîne jaunâtre, devenant brunâtre avec l'âge, plus ou moins épaisse, lamelleuse surtout à l'endroit ou se forment des hormogonies. Hormogonies de 67—120 μ de long,

Digitized by Google

toruleuses, et de 15 μ env. de diam. Filaments non réunis en fascicules, moins colorés et moins lamelleux que dans le type.

Hab. — Sur des écorces. — Jardin botanique de Buitenzorg (sur Palmier) (J. Massart).

S. minutum *Hassall* Hist. brit. freshw. Alg. (1845) p. 230, t. 67 fig. III—IV; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. II p. 72; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 49.

Filaments formant une couche crustacée ou réunis en un coussinet, noirâtres, fragiles; filaments décombants, ascendants à la base, d'un millimètre env. de hauteur, de 18—28 μ d'épaisseur, flexueux-courbés, rameux; rameaux allongés, conformes aux rameaux primaires, rameaux courts hormogonifères, souvent unilatéraux rapprochés; gaîne jaunâtre ou jaune-brunâtre, lamelleuse, tégument interne des cellules souvent très coloré; articles inférieurs souvent sur un seul rang, les médians et supérieurs souvent par 2—4; hétérocystes nombreux, latéraux ou intercalaires; hormogonies courtes, de 25—35 μ de long, 12—15 μ de diam.

Hab. — Sur la terre au bord de l'eau, sur les pierres, le bois, etc. — Java (J. Massart).

S. informe *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 319; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. 2 p. 75; *De Wild.* Prod. p. 1.

Algues formant une couche brune ou noirâtre, submuqueuse; filaments de 1 à 2 mm. de haut, irrégulièrement rameux, de 40 à 70 μ d'épaisseur; rameaux dressés ou arqués, de 45 μ env. d'épaisseur, tous hormogonifères; gaîne épaisse, jaune-brunâtre, lamelleuse; cellules d'environ 15 à 18 μ d'épaisseur. Hétérocystes nombreux; hormogonies de 18 μ d'épaisseur sur 45 μ de long, solitaires ou sériées.

Hab. — Dans les marais, parmi les Mousses. — Java (Herb. Lenormand).

— — var. **javanicum** *Hieronymus* in Hedwigia (1892) p. 170; *De Wild.* Prod. p. 1.

Formant une couche, olivâtre ou brunâtre, à filaments ayant jusque 5 mm. de hauteur, décombants à la base, dressés, de 20—50 μ d'épaisseur, filaments jeunes formés de cellules sur

Digitized by Google

deux rangs, filaments adultes présentant 4 à 6 rangs de cellules; gaîne épaisse, toujours hyaline, gélatineuse; tégument cellulaire hyalin ou jaunâtre, cellules de 10—18 μ de diam.; hétérocystes assez rares, latéraux; hormogonies rares, à l'extrémité des rameaux, de 16—18 μ de diam. et mesurant jusqu'à 150 μ de long.

Hab. — Java (v. Martens in Herb. Berlin).

S. irregulare *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 48 pl. XXIII fig. 1—8 et tab. nostr. XVI fig. 1—8.

Thalle formant une couche pulvérulente brune, formé de rameaux irréguliers et irrégulièrement ramifiés, de 35 à 40 μ de diam. dans les rameaux principaux. Cellules logées irrégulièrement dans la masse gélatineuse fondamentale, colorées en violet, en brun ou en verdâtre. Cellules de 7 μ env. de diam. Hétérocystes nombreux dispersés dans le thalle, peu colorés ou incolores, de 7—9 μ de diam., parfois deux hétérocystes contigus. Membrane du thalle souvent irrégulière, squameuse. Hormogonies paraissant se former dans des rameaux courts dispersés sur la périphérie du thalle.

Hab. — Sur un tronc d'arbre dans le Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

Trib. — Scytonémées.

Filaments solitaires dans chaque gaîne; pseudo-rameaux solitaires ou géminés, sortant du trichome entre deux hétérocystes. **Scytonema.**
Filaments solitaires dans chaque gaîne; pseudo-rameaux solitaires, sortant du trichome sous un hétérocyste . . . . **Tolypothrix.**

SCYTONEMA Ag. (1824).

Filaments pseudo-rameux; pseudo-rameaux solitaires ou géminés formés par l'éruption latérale du filament, dans l'intervalle laissé entre deux hétérocystes. Trichomes solitaires dans une gaîne. Hormogonie terminale solitaire. Spores rarement observées, sphériques ou ovalaires, exospore mince et lisse.

Digitized by Google

Sect. I. *Eu-Scytonema.* — Gaîne homogène ou formée de couches parallèles.

Filaments de 16—30 μ de diam. . . . . S. stuposum.
Filaments de 17—24 μ de diam. . . . . S. foliicolum.
Filaments de 15—21 μ de diam. . . . . S. guyanense.
Filaments de 12—15 μ de diam. . . . . S. javanicum.
Filaments de 9—20 μ de diam. . . . . S. dubium.
Filaments de 10—11 μ de diam. . . . . S. ocellatum.
Filaments de 2—15 μ de diam. . . . . S. varium
Filaments de 7—15 μ de diam. . ; . . . . . S. Hoffmanni.
Filaments de 7—11 μ de diam. . . . . S. intermedium.

Sect II. *Petalonema.* — Gaîne épaisse, lamelleuse, lamelles divergentes.

Filaments formant une masse cespiteuse crustacée; filaments de 15—30 μ de diam., ramifications géminées soudées à la base S. crustaceum.

S. stuposum (*Kuetz.*) *Born.* in *Born.* et *Thur.* Notes alg. (1876) p. 146; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III p. 92.

Calothrix — Kuetz. Spec. Alg. (1849) p. 312.

Thalle formant un coussinet tomenteux, violacé ou rougeâtre. Filaments de 5—10 millim. de long. et de 16—30 μ de diam., ordinairement de 18—21 μ de diam., à ramifications fausses. Pseudo-rameaux solitaires ou géminés semblables aux filaments primaires. Gaîne épaisse, gélatineuse. Trichomes olivâtres ou violacés, bleuissant par la dessication, souvent polychroiques, de 12—18 μ d'épaisseur. Cellules de 2 à 3 fois plus larges que hautes parfois presque carrées. Hétérocystes ayant leurs diamètres égaux.

Hab. — Sur la terre, les murs, les Mousses humides. — Klaten (Benecke).

S. foliicolum *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 44 pl. IX fig. 8—10 et tab. nostr. II fig. 8—10.

Filaments peu développés, fasciculés, couchés. Filaments de 17—24 μ de diam. Trichomes de 10—19 μ de diam., cellules plus hautes que larges, carrées ou jusqu'à 3 fois plus larges que hautes. Hétérocystes moitié moins hauts que larges ou plus hauts que larges, de 15—20 μ de diam. et mesurant parfois 24 μ de long, colorés en jaune. Gaîne épaisse, homogène hyaline. Hormogonies mesurant jusqu'à 110 μ de long.

Digitized by Google

Hab. — Sur les feuilles de diverses plantes dans les endroits très humides, ou il forme des taches d'un beau vert ou des fascicules dressés à la manière des Symploca. — Tjiapoes (Massart).

S. guyanense (*Mont.*) *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. II (1886) p. 94; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 45.

Symphyosiphon — *Mont.* in Ann. Sc. nat. sér. 4, t. XII (1859) p. 171.

Couche pulvinuleuse, de 1—2 mm. de haut, étendue, d'un vert-noirâtre; filaments de 15—21 μ d'épaisseur, réunis en faisceaux dressés; pseudo-rameaux allongés, flexueux, agrégés; trichomes de 10—16 μ de diam., d'un vert olive; articles subcarrés ou allongés.

Hab. — Sur la terre, les pierres humides, l'écorce des arbres. — Tjibodas (J. Massart).

S. javanicum (*Kuetz.*) *Born.* in *Born.* et *Thur.* Notes Alg. (1876) p. 148; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 124; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III p. 95.

Symphyosiphon — *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 323; *v. Martens* Preuss. exped. n. Ost-Asien p. 53.

Thalle en coussinet de 2 à 4 millim. de hauteur, vert ou rougeâtre. Filaments de 12—15 μ d'épaisseur, réunis en faisceaux dressés. Pseudo-rameaux solitaires ou géminés, longs, flexueux, agrégés. Gaîne ferme, tenue, hyaline, devenant jaune avec l'âge; trichomes de 9—12 μ d'épaisseur, vert-jaunâtres, devenant très souvent violacés. Cellules comprimées ou carrées. Hétérocystes carrés ou dont le diamètre peut atteindre jusqu'à $2^1/_2$ fois la hauteur.

Hab. — Sur la terre, parmi les Mousses, sur les feuilles vivantes, sur les écorces d'arbres, dans les sources chaudes. — Klaten (Temple Tjando Sewoe) (Benecke); Java (Zollinger); Goenoeng-Tjibodas, Tjampea, Tjiapoes, Tjibodas, Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart); Tjisoloh (H. Moeller); entre Tjipanas et Tjibodas, Tjibeurreum (O. Penzig).

Obs. — Cette espèce parait très répandue à Java, ou on la trouve sur divers substratums.

S. dubium *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I

Digitized by Google

(1897) p. 43 pl. XX fig. 7—10 et tab. nostr. XIII fig. 7—10.

Filaments réunis en touffes vertes; filaments de 9—20 μ de diam., pseudo-ramification assez régulière. Gaîne ferme, plus ou moins lamelleuse dans les gaînes vieilles, hyaline ou colorée en jaune-brunâtre suivant l'âge des filaments; trichomes de 4—15 μ de diam. Cellules aussi hautes, moins hautes ou plus hautes que larges. Hétérocystes aplatis, carrés, ou plus hauts que larges, ordinairement de 12 μ env. de diam., colorés en jaune.

Hab. — Sur l'écorce des arbres. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

S. ocellatum *Lyngb.* Hydroph. Dan. (1819) p. 97 t. 28 A; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. II p. 95.

Filaments formant une couche pulvinuleuse noirâtre ou gris-verdâtre; filaments de 10—18 μ de diam., atteignant 3 mm. de haut, intertriqués, pseudo-rameux; pseudo-rameaux courts; gaîne ferme, brunissant avec l'âge; trichome de 6—14 μ d'épaisseur, d'un vert-olive; cellules plus courtes ou aussi longues que larges; hétérocystes subcarrés, jaunes.

Hab. — Sur la terre, les murs, les rochers ombragés, etc. — Batoe-Toelis, pierres chaudes de Tjipanas (J. Massart).

S. varium *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 307; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III, p. 97; *De Wild.* Prod. p. 3.

Filaments réunis en une couche tomenteuse de 2—3 mm. de hauteur, d'un vert-grisâtre ou bruns; filaments tortueux, intertriqués, de 9—15 mm. d'épaisseur, verdâtres ou jaunâtres; gaînes gélatineuses; trichomes de 5—7 μ d'épaisseur, verdâtres ou jaunes; articles subcarrés, densément granuleux, à peine distincts; hétérocystes subcarrés ou plus courts que larges, incolores.

Hab. — Sur la terre humide, sur les plantes, parmi les Mousses. — Java (Herb. Montagne).

S. Hoffmanni *Ag.* Syn. Alg. Suec. (1817) p. 117; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 45; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III p. 97.

Filaments formant une couche pulvinuleuse étendue, de 1—3

Digitized by Google

mm de hauteur, d'un noir-verdâtre pâle, souvent encrouté de calcaire et alors d'un vert-améthyste ou d'un vert-grisâtre; filaments de 7—15 m. de diam., réunis en faisceaux dressés; pseudo-rameaux agrégés; gaînes fermes, membraneuses; trichomes de 5—10 μ d'épaisseur, d'un vert-olivâtre; articles de longueur inégale; hétérocystes oblongs.

Hab. — Sur la terre, les pierres, le bois humide, etc., répandu. — Kampong Mantarena, Kampong Kodja, Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart); Tjibeurreum, Papandajam, Tjampea (H. Moeller).

— — var. **symplocoides** (*Reinsch*) *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III (1887) p. 99.

S. symplocoides (*Reinsch*) *Hieronymus* ex *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 486.
Calothrix — *Reinsch* De spec. gen. nov. Alg. et Fung. (1867) p. 3.

Gaînes hyalines, trichomes d'un vert pâle.

Hab. — Même habitat que le type. — Tjibodas (J. Massart).

S. intermedium. *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 45 pl. IX fig. 8—10 et tab. nostr. II fig. 8—10.

Filaments fasciculés, verts, de 7—11 μ de diam. Trichomes de 7—9 μ de diam., remplissant donc presque complètement le filament dans les ramifications étroites. Gaîne peu volumineuse ferme, hyaline, souvent mince. Hétérocystes globuleux, elliptiques ou carrés, moins hauts ou plus hauts que larges, colorés en jaune. Cellules aussi hautes ou moins hautes que larges, cloisons transversales souvent peu apparentes.

Hab. — Sur les feuilles de diverses plantes dans les endroits humides. — Tjiapoes, Tjibodas, Lebak-Saät (J. Massart).

S. crustaceum *Ag.* Syst. Algar. (1824) p. 39; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III p. 105.

Thalle formant une couche pulvinuleuse, noire, de 0,5—2 mm. de hauteur; filaments de 15—30 μ d'épaisseur, courts, dressés, agrégés, souvent légèrement renflés et décumbants, à pseudorameaux assez rapprochés; pseudorameaux ascendants, assez courts, géminés, soudés à la base et devenant libres; gaînes gélatineuses, jaune-brunâtres, lamelleuses, à lamelles diver-

Digitized by Google

gentes; trichomes de 6—8 μ d'épaisseur, d'un vert-bleuâtre; articles subcarrés ou déprimés; hétérocystes oblongs.

Hab. — Sur des rochers, des pierres humides. — N'a pas encore été signalé à Java.

S. crustaceum var. incrustans (*Kuetz.*) *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. III (1887) p. 107; fig. nostr. 3.

Scytonema — *Kuetz.* Phyc. general. (1843) p. 216 et Tab. phyc. II p. 6 t. 20 fig. IV.
Symphyosiphon — *Wolle* in Bull. of the Torrey bot. club. (1876) p. 139 et (1878) p. 217 fig. J. K.

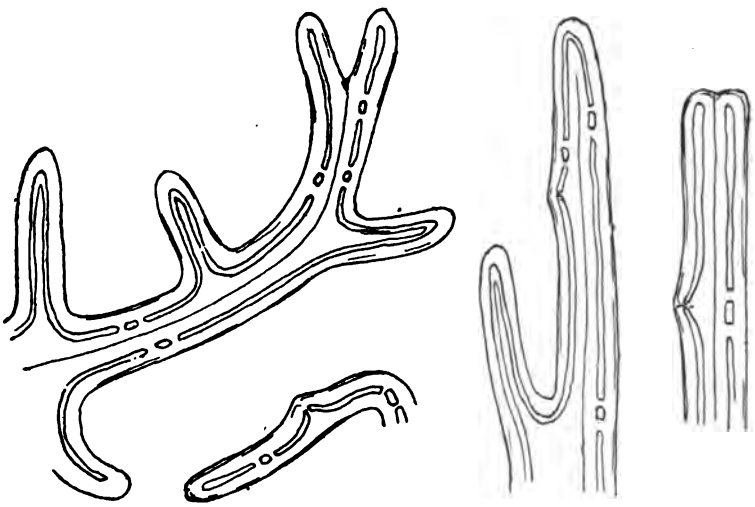


Fig. 3. — Scytonema crustaceum *var.* incrustans (Kuetz.) Born. et Flah.

Thalle à pseudo-rameaux logés jusqu'à leurs extrémités dans la même gaîne, spores (sec. Borzi) globuleuses ou ovales, à exospore brune.

Hab. — Parmi les Mousses, les pierres humides, le bois. — Sur du bois humide au Jardin botanique de Buitenzorg, 1896 (O. Penzig).

TOLYPOTHRIX Kuetz. (1843).

Filaments à fausse ramification. Pseudo-rameaux solitaires, formés par la sortie latérale du trichome hors de la gaine, sous un hétérocyste ou rarement entre deux hétérocystes. Thalle en coussinet ou en faisceaux. Algues aquatiques, des eaux

Digitized by Google

douces. Spores sphériques, ovales ou elliptiques, disposées sans ordre, souvent plusieurs à la file; exospore lisse et mince. Les spores n'ont guère été observées que par M. Borzi qui les a décrites pour la première fois.

T. tjipanasensis *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 34 pl. XIV fig. 1—17 et tab. nostr. VII fig. 1—17.

Filaments réunis en touffes plus ou moins élevées, formant un révêtement d'un beau brun. Filaments de 11 à 22 μ de diam. gaîne comprise, pseudo-rameaux dressés, flexueux. Gaîne plus ou moins épaisse suivant l'âge, homogène, légèrement colorée dans les filaments vieux. Hétérocystes jaunes de forme très variée: carrés, rectangulaires, ovales ou arrondis, parfois presque deux fois aussi hauts que larges. Trichomes de 7—17 μ de diam. Cellules plus hautes que larges et jusqu'à 4 fois plus larges que hautes. Hormogonies souvent accolées, après leur sortie, aux filaments. Extrémités libres des filaments à cellules généralement carrées ou plus hautes que larges, légèrement contractées au niveau des cloisons transversales. Cellule terminale obtuse ou tronc-conique.

Hab. — Sur les parois des rochers, dans les sources chaudes (48° env.) de Tjipanas (J. Massart).

Trib. — Nostocées.

Sous-tribu. — *Anabaenées.* — Gaînes à peine visibles, diffluentes, muqueuses ou fermes, gélatineuses, épaisses.

Filaments contournés, réunis en un thalle entouré d'un périderme et de forme définie . . . . . Nostoc.

Filaments libres, souvent englobés dans du mucus, formant nn thalle indéfini ou des flocons agglutinés en lames.

Hétérocystes et spores intercalaires.

Spores solitaires, situées loin ou près des hétérocystes; articles aussi longs que larges . . . . . Anabaena.

Spores sériées, éloignées des hétérocystes, à évolution centrifuge, articles courts, déprimés, disciformes. . . . . Nodularia.

Hétérocystes terminaux; spores contiguës aux hétérocystes. Cylindrospermum.

Sous-tribu. — *Aulosirées.* — Gaînes tenues, membraneuses, persistantes; filaments libres ou agglutinés parallèlement.

Filaments libres. . . . . Aulosira.

Digitized by Google

NOSTOC Vauch. (1803).

Thalle muqueux, gélatineux ou coriace, globuleux ou oblong, foliacé, bulleux, solide ou creux, libre ou fixé. Filaments flexueux réunis en un thalle par du mucus. Trichomes souvent toruleux. Articles sphériques déprimés, ou plus ou moins cylindriques. Hétérocystes intercalaires parfois terminaux à l'état jeune. Spores sphériques ou oblongues, sériées entre les hétérocystes, à développement centrifuge.

Sect. Intricata. — Plantes aquatiques assez grandes, gélatineuses, fragiles, d'abord globuleuses puis irrégulièrement lacérées.

Cellules de 3,5—4 μ de diam., spores subsphériques ou ovales, à épispore lisse, de 6—7 μ d'épaisseur et 7—10 μ de long. **N. Linckia.**

Sect. Humifusa. — Plantes terrestres gélatineuses, thalles globuleux, confluents.

Cellules ovales, sphériques ou déprimées, spores subglobuleuses de 3—4 μ d'épaisseur et de 4—5 μ de long, thalles muqueux, trichomes de 2,5 μ d'épaisseur. . . . . **N. calcicola.**

Sect. Communia. — Plantes terrestres ou submergées, thalle primitivement sphérique puis irrégulièrement étendu, cellules subglobuleuses.

Thalle d'abord globuleux puis se développant en une lame membraneuse, parfois filiforme, périderme ferme, articles de 4,5—6 μ de diam. **N. commune.**

N. Linckia *Born.* in *Born.* et *Thur.* Notes Alg. (1876) p. 68 pl. 18 fig. 1—12; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 192; *De Wild.* Prod. p. 4.

Thalle de grandeur et de forme variables suivant l'âge, d'abord globuleux, puis plus ou moins étendu, puis irrégulièrement lacéré, gélatineux, vert, pouvant passer au violet; gaînes distinctes à la superficie du thalle, confluentes à l'intérieur, hyalines. Trichomes de 3,5 à 4 μ d'épaisseur, articles globuleux, déprimés, courts. Hétérocystes de 5 à 6 μ d'épaisseur, subsphériques; spores subglobuleuses de 6 à 7 μ de large sur 7 à 8 μ de long, épispore lisse et brunâtre.

Hab. — D'abord fixé puis nageant librement dans les fossés et les marais. — Solo (Java) (Benecke).

N. calcicola *Bréb.* in *Menegh.* Monog. Nostoch. (1846) p. 121;

Digitized by Google

Möbius in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 202; *De Wild.* Prod. p. 3.

Thalle muqueux, diffluent. Filaments flexueux lâchement entremélés. Gaînes extérieures à peine distinctes, les intérieures confluentes. Trichomes de 2,5 μ env. d'épaisseur, vert pâle, à articles subsphériques, rarement plus longs que larges. Hétérocystes subsphériques de 4 μ env. d'épaisseur. Spores presque globuleuses, de 3—4 μ d'épaisseur et de 4—5 μ de longueur, à épispore lisse, jaunâtre.

Hab. — Terrestre. — Solo (Benecke).

N. commune *Vauch.* Hist. des Conf. d'eau douce (1800) p. 222 t. 16 fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 51; *De Wild.* Prod. p. 4.

Thalles gélatineux, primitivement globuleux, puis irréguliers, en lames repliées ondulées, charnus, membraneux, entiers ou laciniés, verts, olivâtres ou brunâtres. Filaments flexueux; gaîne des filaments extérieurs brunâtre, celle des intérieurs hyaline, trichomes de 4,5—6 μ, en général 5 μ d'épaisseur, articles sphériques déprimés. Hétérocystes de 7 μ d'épaisseur, subsphériques, souvent par trois ou cinq. Spores observées rarement.

Hab. — Sur la terre humide, parmi les Mousses, etc. — Java (Zollinger).

Espèce douteuse.

N. minutissimum *Kuetz.* Phyc. general. (1843) p. 204 et Tab. phyc. II pl. 1 fig. 1; *Möbius* in Ber. d. deutsch bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 221; *De Wild.* Prod. p. 4.

Thalle globuleux assez dur. Trichomes formés de cellules elliptiques ou globuleuses de 2 à 2,5 μ de diam., verdâtres, densément enchevêtrés, à périderme ferme. Hétérocystes de 4 μ env. de diam., globuleux.

Hab. — Sur la terre dans un fossé près de Solo (Java) (Benecke).

Digitized by Google

ANABAENA Bory (1822).

Trichomes de même épaisseur sur toute leur longueur, ou atténués à l'extrémité, munis d'une gaîne évanescente; libres ou réunis en une couche muqueuse. Cellules apicales différant légèrement des autres cellules du filament. Hétérocystes intercalaires nombreux. Spores variables dans leur position, contiguës à l'hétérocyste ou plus ou moins éloignées de celui-ci, solitaires ou plusieurs en chaine.

Sect. *Trichormus*. — Spores ovales ou sphériques.
Spores sphériques contiguës aux hétérocystes, solitaires ou en séries, peu nombreuses, de 12—20 μ d'épaisseur. . . . . **A. sphaerica.**
Sect. *Dolichospermum*. — Spores contiguës ou éloignées des hétérocystes, cylindriques, droites ou recourbées.
a. Filaments circinés, spores recourbées, de 20—50 μ de long; trichomes de 4—8 μ de diam. . . . . **A. flos-aquae.**
b. Filaments droits, spores cylindriques droites, éloignées des hétérocystes, de 12—15 μ de long; trichomes de 4 μ env. de diam. **A. oblonga.**

A. sphaerica *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV (1888) p. 228.

Trichomes moniliformes de 5—6 μ d'épaisseur, droits, agglutinés parallèlement par du mucus, mais non distinctement vaginés. Articles sphériques ou sphériques-tronqués. Hétérocystes de 6—7 μ d'épaisseur presque globuleux. Spores sphériques ou subovales, de 12 μ d'épaisseur et de 12—18 μ de long, à épispore lisse, brun-jaunâtre, contiguës aux hétérocystes.

Hab. — Eaux douces. — A été trouvé jusqu'à ce jour uniquement à Cosne (Nièvre, France).

— — f. **javanica** *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 125; *De Wild.* Prod. p. 4.

Cellules végétatives un peu plus petites que dans le type, et spores un peu plus grandes. Cellules végétatives globuleuses, de 3,5 μ d'épaisseur, hétérocystes ovales, de 5 μ de diam. Spores généralement disposées des deux côtés de l'hétérocyste, solitaires, rarement par deux d'un côté de l'hétérocyste. Spores de 14—15 μ de diam. et de 18—20 μ de long, d'un jaune d'or.

Hab. — Dans une rizière humide à Klaten (Java) (Benecke).

— — var. **javanensis** *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg

Digitized by Google

Suppl. I (1897) p. 51 pl. VIII fig. 14—16 et tab. nostr. I fig. 14—16.

Trichomes de 4—5 μ de diamètre, plus ou moins droits, non distinctement vaginés, articles sphériques ou sphériques-tronqués. Hétérocystes globuleux de 5,5—6 μ de diam. Spores elliptiques de 14—16 μ de diam. et de 16—21 μ de long, entourées fréquemment d'une gaîne hyaline.

Hab. — Parmi d'autres Algues à Tjiomas (J. Massart).

A. flos-aquae *Bréb.* in *Bréb.* et *Godey* Alg. Falaise (1835) p. 36; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 228; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 50.

Fronde spumeuse, gélatineuse, gluante, se désagrégeant facilement, nageante, bleuâtre; trichomes circinés, 4—8 μ souvent 5,5 μ d'épaisseur, évaginés; articles sphériques comprimés, aussi longs ou un peu plus longs que larges, de 6—8 μ de long. Hétérocystes plus épais et plus longs que les articles. Spores courbées, obliques, inéquilatérales, 7—13 μ souvent 9 μ d'épaisseur, de 20—50 μ de long, hétérocystes rapprochés rarement éloignés des spores, épispore lisse, hyaline ou jaunâtre, entourée parfois d'un tégument gélatineux ample.

Hab. — Fossés, eaux stagnantes. — Passir-Wangi (J. Massart).

A. oblonga *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 50.

Trichomes de 4 μ env. de diam., droits, cellules sphériques ou sphériques-tronquées. Cellule terminale obtuse. Hétérocystes oblongs de 5,5 μ de diam. sur 6—10 μ de long. Spores éloignées des hétérocystes, par 2—3 en série, de 5 à 6 μ de diam. et de 12,5—15 μ de long. Épispore lisse, colorée en jaune.

Hab. — Parmi d'autres Algues dans les eaux douces. — Tjikeumeuh (J. Massart).

NODULARIA Mertens (1822).

Filaments libres, entourés d'une gaîne. Trichomes stériles entourés d'une gaîne hyaline, muqueuse. Articles courts, déprimés, disciformes. Hétérocystes comprimés. Spores globuleuses, subglobuleuses ou disciformes, sériées entre les hétérocystes, à épispore lisse.

Digitized by Google

N. Harveyana (*Thwaites*) *Thur.* in Ann. Sc. nat. sér. 6 t. I (1875) p. 378; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 125; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 243; *De Wild.* Prod. p. 4.

Spermosira — *Thwaites* in *Harvey* Man. of brit. marine Algae (1849) p. 234.

Filaments très tenus, de 4—5 μ parfois 6 μ d'épaisseur, atténués vers les extrémités, cellule terminale obtuse, conique. Gaîne étroite, hyaline, distincte. Cellules un peu plus longues ou aussi longues que larges avant la division. Spores subglobuleuses, de 8 μ env. d'épaisseur.

Hab. — Les eaux salées et les eaux douces, fossés, marais; a également été rencontrée dans les eaux thermales. — Solo (Java) (Benecke).

CYLINDROSPERMUM Kuetz. (1843).

Trichomes courts évaginés, entourés d'un mucus amorphe, et réunis en une couche indéfinie; articles cylindriques. Hétérocystes terminaux. Spores contiguës à l'hétérocyste, solitaires, rarement disposées en série.

C. muscicola *Kuetz.* Phyc. german. (1845) p. 173; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 125; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 254; *De Wild.* Prod. p. 5

Filaments réunis en une couche muqueuse, d'un vert-foncé, trichomes de 3—4,7 μ d'épaisseur, articles de 4 μ de long, cylindriques. Hétérocystes oblongs de 4 μ d'épaisseur sur 5—7 μ de long. Spores ovales de 9—12 μ d'épaisseur sur 10—12 μ de long, d'un jaune-brunâtre, à épispore lisse.

Hab. — Sur la terre humide, dans les Jardins. — Solo (Benecke).

AULOSIRA Kirchn. (1878).

Filaments libres, épars ou réunis en faisceaux, filaments, vaginés. Gaîne membraneuse mince. Trichomes formés de cellules aussi hautes que larges, cylindriques ou doliiformes, les terminales arrondies. Hétérocystes intercalaires; spores naissant

Digitized by Google

dans l'intervalle entre les hétérocystes, éloignées des hétérocystes ou accolées à ceux-ci; spores cylindriques réunies à plusieurs à la file.

A. laxa *Kirchn.* Kryptogamenfl. v. Schlesien. Alg. (1878) p. 238; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 125; *Born.* et *Flah.* Rev. Nostoc. hétér. IV p. 256; *De Wild.* Prod. p. 7.

Filaments verdâtres, droits ou peu courbés, solitaires ou fasciculés. Gaîne mince, hyaline; trichomes de 5—8 μ de diamètre. Cellules végétatives cylindriques ou comprimées. Hétérocystes cylindriques, de 5—8 μ de diam., jaunes. Spores cylindriques de 5—7 μ de diamètre et de 20—24 μ de long.

Hab. — Parmi d'autres Algues dans les marais, les fossés d'eau douce. — Solo (Java) (Benecke).

Sous-fam. — Homocystées.

Cellules toutes, sauf les terminales, semblables, réunies en un trichome à extrémité souvent atténuée, jamais terminée en poils. Cellules unisériées.
- Trichomes par deux ou plusieurs dans une gaîne. Gaîne parfois colorée en jaune brunâtre, rouge ou bleuâtre . Trib. **Vaginariées.**
- Trichomes solitaires dans une gaîne. Gaîne rarement jaunâtre, jamais ni rouge, ni bleuâtre. . . . . , Trib. **Lyngbyées.**

Trib. — Vaginariées.

Trichomes rarement très nombreux dans une gaîne, plus ou moins lâchement agrégés. Gaîne parfois colorée.
- Gaîne ferme, lamelleuse, hyaline ou colorée. Trichomes à plusieurs dans une gaîne. Cellules jamais très courtes, extrémité du filament jamais capitée. . . . . **Schizothrix.**
- Gaine ferme, lamelleuse, colorée. Trichomes solitaires, rarement réunis à plusieurs dans la même gaîne, extrémité du filament non capitée. **Porphyrosiphon.**

Trichomes très nombreux dans une gaîne, dans les filaments bien développés. Gaîne toujours hyaline, non lamelleuse.
- Filaments rampants, vaguement rameux ou simples. Gaînes plus ou moins muqueuses, souvent diffluentes. . . , . . **Microcoleus** .

SCHIZOTHRIX Kuetz. (1843).

Filaments réunis en faisceaux ou coussinets, dressés ou étalés, formant même parfois un revètement. Thalle partiellement

Digitized by Google

rameux ou simple, mais à fausses ramifications. Gaîne hyaline, d'un jaune-brunâtre ou pourpré, bleuâtre, ferme, lamelleuse, acuminée à l'extrémité, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes peu nombreux dans une seule et même gaîne, plus ou moins lâchement agrégés. Cellules en général plus hautes que larges, rarement plus courtes. Extrémité du trichome droite, souvent atténuée, non capitée. Membrane de la cellule supérieure non épaissie. Algues terrestres ou aquatiques, des eaux douces, froides ou thermales, des eaux saumâtres ou salées, mais le plus fréquemment elles se rencontrent sur la terre humide.

Sous-genre. — *Hypheothrix*. — Filaments couchés, souvent un peu pseudo-rameux, non incrustés de calcaire. Gaîne hyaline, plantes terrestres ou aquatiques.

Filaments allongés, trichomes de 1,5—2 μ de diam., trichomes plus ou moins nombreux dans un filament, cellules plus longues que larges. **S. calida.**

Sous-genre. — *Symplocastrum*. — Filaments couchés à la base, puis dressés et réunis en pinceaux. Gaîne hyaline, plantes terrestres ou aquatiques.

Filaments formant une couche noirâtre ou olivâtre. Trichomes de 3—6 μ de diam.; articles subcarrés ou plus longs que larges. **S. Friesii.**

Sous-genre. — *Chromosiphon*. — Filaments réunis en faisceaux dressés ou formant une couche feutrée, rarement nageants. Gaîne colorée, plantes souvent assez grandes, terrestres ou aquatiques.

Gaînes d'un jaune d'or, trichomes de 7—13 μ de diam.; cellules subcarrées ou plus courtes que larges. . . . . **S. Muelleri.**

Trichomes de 3,5—4 μ de diam., moins hautes ou plus hautes que larges. **S. tjibodasensis.**

S. calida *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg. Suppl. I (1897) p. 36 pl. XXII fig. 1—5 et tab. nostr. XV fig. 1—5.

Filaments allongés, rameux, mélangés à des Mousses, non incrustés de calcaire. Gaîne ferme, peu lamelleuse, bleuissant par le chlorure de zinc iodé, plus ou moins rugueuse. Trichomes plus ou moins nombreux dans un filament, parfois plus de 5, solitaires vers les extrémités. Trichomes de 1,5—2 μ de diam., plus ou moins contractés au niveau des articulations. Cellules généralement plus longues que larges, à membrane séparatrice souvent peu visible. Cellule terminale allongée, conique.

Digitized by Google

Hab. — Parmi les Mousses sur les pierres chaudes, dans les sources de Tjipanas (35° centigrades) (J. Massart).

S. Friesii (*Ag.*) *Gomont* Monog. Oscill. (1893) p. 54 pl. I fig. 1—2.

Oscillatoria — *Ag.* Syn. Alg. Scand. (1817) p. 107.

Filaments formant une couche de forme indéfinie, noirâtre ou olivâtre. Filaments basilaires tortueux et intertriqués, les supérieurs presque dressés, parallèles, réunis en faisceaux rigides spiniformes, de trois centimetres ou plus de hauteur. Gaîne cylindrique ferme, à extrémité acuminée, lamelleuse, lisse ou à coutour un peu érodé, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes d'un vert pâle, peu nombreux ou solitaires dans la gaîne, parallèles, nettement contractés au niveau des parois transversales, de 3—6 μ d'épaisseur; articles aussi hauts que larges ou la hauteur atteignant deux fois la largeur, de 4—11 μ de long, cellules, sauf les apicales, bourrées de grosses granulations; cellule apicale tronquée-conique.

Hab. — Sur la terre nue humide, dans les forêts, parmi les Mousses, dans les lieux inondés. — Papandajam, Tjipanas, Garoet (H. Moeller).

S. Muelleri *Nägeli* in *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 320; *Gomont* Monog. Oscill. p. 59 pl. X fig. 5—7.

Filaments formant une couche de forme indéfinie, brune ou d'un vert foncé, ou formant des faisceaux attachés à des muscinées ou nageant librement dans l'eau, pseudo-ramifiés. Gaînes d'un jaune doré, fermes ou subdiffluentes, irrégulières, acuminées au sommet, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, peu nombreux dans une gaîne, parfois solitaires, légèrement contractées au niveau des cloisons cellulaires, de 7—13 μ d'épaisseur; articles deux fois plus courts que larges ou un peu plus longs, de 4—9 μ de long, à protoplasme bourré de grosses granulations; cellule apicale obtuse, conique.

Hab. — Sur la terre, humide, parmi les Mousses ou dans l'eau, sur la terre inondée. — Tjibeurreum (H. Moeller).

S. tjibodasensis *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 36 pl. XXI fig. 1—14 et tab. nost. XIV fig. 1—14.

Filaments réunis en faisceaux symplocoïdes de 10 mm. de

Digitized by Google

hauteur, dressés, formant une couche assez étendue. Trichomes au nombre de 1—3 dans une gaîne. Gaîne ramifiée, plus ou moins épaisse, lamelleuse, bleuissant par le chloro-iodure de zinc. Trichome de 3,5—4 μ de diam., contracté au niveau des cloisons transversales, surtout vers l'extrémité des trichomes ou les cellules sont bien nettement limitées. Cellules aussi longues ou un peu plus longues que larges, même moins hautes que larges, parfois, mais rarement, dans certaines cellules terminales deux fois aussi longues que larges. Cellules apicale arrondie à l'extrémité, obovale. Couleur de la gaîne et du trichome inconnue.

Hab. — Sur la terre humide. — Forêt de Tjibodas (J. Massart).

Espèce douteuse.

S. aurantiaca *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 320; *Gomont* Monog. Oscill. p. 65; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 53; *De Wild.* Prod. p. 5.

Formant une couche mince, étendue, subcoriace, d'un brun-noirâtre. Trichomes courbés de diverses façons, les internes d'un vert pâle, pseudo-rameux, souvent toruleux, distinctement articulés. Articles granuleux, deux fois plus courts que larges ou aussi hauts que larges, cellule terminale aiguë. Gaîne épaisse, distinctement lamelleuse, d'un brun-jaunâtre, hyaline, ouverte à l'extrémité.

Hab. — Marais, fossés. — Java (Zollinger).

PORPHYROSIPHON Kuetz. (1850—1852).

Filaments simples. Gaîne lamelleuse, incolore à l'état jeune, devenant jaunâtre, puis pourpre ou d'un beau brun-rouge, formant alors à l'état sec une couche à reflet cuivré. Trichome généralement solitaire dans une gaîne, plus rarement plusieurs trichomes dans la même gaîne.

P. Notarisii *Kuetz.* Tabulae phyc. II (1850—1852) p. 7 t. 27 fig. 1; *Gomont* Monog. Oscill. I p. 69 pl. XII fig. 1—2; tab. nostr. IX fig. 9—10.

Digitized by Google

Scytonema coloratum *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg. Suppl. I (1897) p. 42 pr. p. pl. XVI fig. 9—10.

Filaments formant un tomentum, d'un brun-pourpre à reflets cuivrés. Filaments recourbés, intertriqués. Gaînes hyalines ou colorées en jaune, brun-rouge ou pourpre, lamelleuses, à extrémités acuminées et fibrilleuses, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, très légèrement contractés au niveau des articles, de 8 à 19 μ d'épaisseur; cellules à peu près aussi hautes que larges, plus hautes ou moins hautes que larges, de 4,5 μ à 12 μ de longueur. Protoplasme à granulations nombreuses; cellule apicale atténuée, obtuse.

Hab. — Sur un tronc parmi d'autres Algues au Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

Obs. — Par suite d'une erreur d'observation nous avions mélangé des filaments appartenant les uns à un *Scytonema* les autres au *Porphyrosyphon* et avions ainsi créé un *Scytonema* nouveau sous le nom de *S. coloratum*. M. Bornet nous ayant signalé une erreur possible, nous avons bien vite reconnu qu'il y avait en effet eu superposition d'organismes, et que le caractère important, la coloration des gaînes, sur lequel nous avions basé notre espèce, appartenait au *Porphyrosiphon Notarisii* qui n'avait jusqu'à ce jour été indiqué dans les Indes Néerlandaises.

MICROCOLEUS Desmaz. (1823).

Filaments simples ou à pseudo-rameaux vaguement indiqués, rampants sur la terre humide. Gaînes hyalines plus ou moins régulièrement cylindriques, rarement lamelleuses, devenant diffluentes dans plusieurs espèces. Trichomes très nombreux, dans les filaments bien développés, fortement serrés les uns contre les autres, souvent contournés. Extrémité des trichomes droite, atténuée. Cellule apicale aiguë, rarement obtusèment conique, très rarement capitée (*M. vaginatus*). Plantes terrestres ou aquatiques, des eaux douces et des eaux salées.

M. chthonoplastes (*Fl. Dan.*) *Thur.* Class. Nostoc. (1875) p. 378; *Heydrich* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1892) p. 459; *Gomont* Monog. Oscill. p. 91; *De Wild.* Prod. p. 6.

Conferva — Flora danica tab. 1485 (1818).

Chthonoblastus salinus *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 197; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 57.

Digitized by Google

Filaments formant une couche d'un vert sale ou noirâtre, couche compacte, étendue, parfois les filaments sont épars parmi d'autres Algues, tortueux, rarement rameux. Gaîne cylindrique, souvent ouverte à l'extrémité, diffluente, ne bleuissant pas par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, courts, presque droits, rarement un peu courtournés très nombreux dans une même gaîne, serrés les uns contre les autres. Trichomes à extrémité acuminée, contractés au niveau des articulations, de 2,5 μ à 6 μ d'épaisseur. Articles aussi hauts que larges, souvent deux fois aussi longs que larges, de 3,6 μ à 10 μ de longueur. Cellules munies de granules disposés contre les parois transversales. Cellule apicale non capitée, mais aiguë, conique.

Hab. — Sur la terre humide au bord de la mer. — Palabuan (v. Martens).

Trib. — Lyngbyées.

Sect. 1. — Trichomes pluricellulaires.

Sous-tribu 1. — *Lynbyoidées.* — Filaments simples ou pseudo-rameux. Gaîne ferme, parfois d'un jaune brunâtre. Trichomes à extrémité constamment droite.

Filaments à base rampante, devenant ascendants et réunis en faisceaux, pseudo-rameux, pseudo-rameaux solitaires. . . **Symploca.**

Filaments simples, libres, intertriqués ou disposés en une couche plus ou moins étendue, jamais en fascicules cespiteux. . . **Lyngbya.**

Sous-tribu 2. — *Oscillarioidées.* — Filaments simples. Gaîne mince toujours hyaline, muqueuse plus ou moins diffluente, nulle dans plusieurs espèces. Trichomes à extrémité droite ou courbée.

Filaments à gaîne en partie ou en totalité diffluente, agglutinés. Trichomes cylindriques, jamais spiralés. . . . . **Phormidium.**

Trichomes cylindriques, privés de gaîne, réunis en faisceaux squamuliformes, nageants librement à la surface de la mer. **Trichodesmium.**

Trichomes cylindriques souvent évaginés, libres, parfois spiralés, nageants ou étalés sur la terre. . . . . , ... **Oscillatoria.**

Obs. — La Sect. II n'est pas représentée encore à Java, elle ne renferme que le genre *Spirulina*, qui doit certainement exister dans les Indes Néerlandaises.

SYMPLOCA Kuetz. (1843).

Filaments vaginés, bases des filaments couchées, parties supérieures dressées et réunies en faisceaux dressés ou rarement plus

Digitized by Google

ou moins rampants, à pseudo-rameaux solitaires. Gaînes tenues, hyalines, fermes ou submuqueuses. Sommet du trichome droit, assez souvent un peu atténué; membrane de la cellule apicale non épaissie. Plantes terrestres ou hydrophiles, rarement halophiles.

S. thermalis (*Kuetz.*) *Gomont* Monog. Oscill. (1893) p. 134 pl. 2 fig. 15—16.

Symphyothrix — *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 200.

Filaments formant des faisceaux cespiteux, d'un vert assez foncé, atteignant un millimètre de haut. Filaments pseudo-rameux, fragiles à l'état sec, tortueux à la base et fortement intertriqués, parallèles supérieurement, crépus, fortement rapprochés. Gaîne très-mince, muqueuse, ne bleuissant pas par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, toruleux, non atténués au sommet, de 1,2—2 μ d'épaisseur; articles deux à trois fois aussi longs que larges, rarement presque carrés, de 1,7 à 5 μ de long; protoplasme homogène, rarement partiellement granuleux; cloisons transverses peu visibles, accompagnées quelquefois de deux granules protoplasmiques. Cellule apicale arrondie; calyptre nulle.

Hab. — Sur les pierres dans les sources thermales. — Tjisoloh (H. Moeller).

LYNGBYA Ag. (1824).

Filaments vaginés, à gaîne ne se réduisant jamais en mucilage; gaîne parfois lamelleuse, rarement colorée. Filaments libres, simples. Trichomes à extrémité droite, atténuée ou non, et munie ou non d'une coiffe. Algues aquatiques, marines, thermales ou d'eaux douces.

Sous-genre. — *Eu-Lyngbya.* — Plantes marines, thermales, saxicoles ou d'eau douce. Filaments cespiteux, fixés à la base, intertriqués. Gaîne épaisse et lamelleuse.

Gaîne hyaline, fronde verdâtre ou brunâtre, filaments plus ou moins crépus. Trichomes de 16—60 μ d'épaisseur. . . **L. majuscula.**

L. majuscula (*Dillw.*) *Harv.* in *Hook.* Brit. Fl. I (1830) p. 370;

Digitized by Google

Heydrich in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1892 p. 458; *Gomont* Monog. Oscill. p. 151 pl. III fig. 3—4; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 51; *De Wild.* Prod. p. 7; fig. nostr. 4.

L. anguina *Mont.* Prod. Phyc. ant. (1842) p. 16; *Heydrich* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1892 p. 495; *Gomont* loc. cit. p. 152 *v. Martens* loc. cit. p. 57; *Zanard.* in Mem. Ist. Veneto t. XVII p. 160.
L. erosa (*Liebm.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 284; *Zanard.* loc. cit. p. 159.
L. tropica *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 283; *Zanard.* loc. cit. p. 160
L. prasina *Mont.* in *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 284; *v. Martens* loc. cit. p. 57.

Filaments formant une fronde étendue ayant jusque trois décimètre de longueur, de couleur assez variable, bleuâtre, verdâtre, brune ou jaune-verdâtre. Filaments assez allongés, souvent crispés, circinés, rarement un peu flexueux. Gaîne hyaline, très épaisse dans les filaments âgés, rugueuse extérieurement, de 11 μ de diam., ne bleuissant pas par le chlorure de zinc iodé. Trichome de couleur variable, verdâtre ou jaunâtre, non contracté au niveau des articulations, à extrémité non atténuée. Trichomes de 16 à 60 μ d'épaisseur, à cellules très courtes, 6 à 15 fois moins hautes que larges; cellules de 2 à 4 μ de hauteur, protoplasme à granules petits et nombreux. Granules non rassemblés contre les cloisons transversales. Cellule apicale arrondie; calyptre nulle.

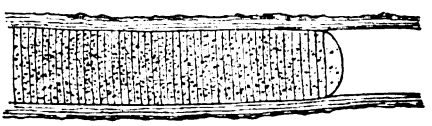


Fig. 4. — Lyngbya majuscula (*Dillw.*) *Harv.*

Hab. — Soit nageant, soit fixé, au bord de la mer, sur la terre, les Algues. — Java, Anjer (v. Martens.)

Espèces mal connues, non relevées dans la monographie de M. Gomont.

L. membranacea (*Kuetz.*) *Thur.*; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 125; *De Wild.* Prod. p. 7.

Phormidium — *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 194 p. p.
Hab. — Sur le mur d'un fossé à Klaten (Java) (Benecke).
Obs. — Nous ne pouvons donner la description de cette espèce, car nous n'avons pas vu d'échantillons de provenance javanaise et M. Gomont, dans sa Monographie, rapporte le *Phormidium membranaceum* en partie au *P. papyraceum* Gomont, en partie au *P. subfuscum* Kuetz.

Digitized by Google

L. vulpina (*Kuetz.*) *Kirchn.* Algen Schlesien (1878) p. 240; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 125; *De Wild.* Prod. p. 8.

Hypheothrix — *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 267; cf. *Gomont* Monog. Oscill. I p. 67.

Hab. — Dans un ruisseau, sur les pierres à Klaten (Benecke).

Obs. — Cette espèce est considérée comme douteuse, elle devrait être réétudiée.

PHORMIDIUM Kuetz. (1843).

Filaments entourés d'une gaîne, simples, formant un thalle continu, généralement fixé par toute sa surface au support, plus rarement flottant à base fixée et plus ou moins lacinié. Gaînes minces, hyalines, muqueuses, agglutinées, parfois en partie diffluentes. Trichomes cylindriques, parfois contractés au niveau des divisions cellulaires. Extrémité du trichome souvent atténuée, droite ou courbée, capitée ou non, jamais fortement spiralée. Membrane de la cellule apicale souvent épaissie, formant une coiffe. Plantes terrestres, sur la terre, les rochers, ou aquatiques, des eaux douces, des eaux salées et des eaux thermales.

Sect. *Eu-Phormidia.* — Trichomes rarement et à peine toruleux, sommet droit ou recourbé, capité chez plusieurs espèces.

Trichomes de 1—1,5 μ d'épaisseur, extrémité droite aiguë **P. laminosum.**

Trichomes de 3—4,5 μ d'épaisseur, extrémité droite obtuse-conique; calyptre nulle. . . . . **P. Corium.**

P. laminosum (*Ag.*) *Gomont* in *Morot* Journ. de bot. IV (1830) p. 355 et in Monog. Oscill. p. 187; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 37; fig. nostr. 5.

Oscillatoria — *Ag.* in Flora X (1827) p. 633.

Filaments formant un enduit verdâtre ou jaunâtre, mince, membraneux, souvent assez étendu. Filaments flexueux, densément intertriqués. Gaîne dure, papyracée, muqueuse, bleuissant par le chlorure de zinc iodé. Trichomes verdâtres, non contractés au niveau des articulations

Fig. 5.— Phormidium laminosum (Ag.) Gom.

Digitized by Google

cellulaires. Extrémités des filaments courtement atténuées, non capitées, de 1 à 1,5 μ d'épaisseur. Cellules plus longues que larges, de 2 à 4 μ de longueur. Granules peu nombreux disposés contre les cloisons transversales, souvent même absents. Cellule apicale conique, aiguë. Coiffe nulle.

Hab. — Dans les eaux douces, dans les eaux thermales, particulièrement dans ces dernières. — Tjipanas (J. Massart, H. Moeller), Palaboehan (H. Moeller).

P. Corium (*Ag.*) *Gomont* in Journ. de bot. (1890) p. 355 et Monog. Oscill. (1893) p. 192 pl. V fig. 1—2.

Oscillatoria — *Ag.* Disp. Alg. Suec. (1812) p. 36.

Couche d'un vert noirâtre ou brunâtre, assez étendue, membraneuse, coriace. Filaments allongés, plus ou moins flexueux, fortement intertriqués. Gaînes tenues, papyracées ou diffluant en un mucus amorphe. Trichomes verdâtres, non contractés au niveau des cloisons transverses; extrémité droite, courtement atténuée, non capitée, de 3 à 4,5 μ d'épaisseur; articles subcarrés ou atteignant en longueur le double de la largeur, de 3,4 à 8 μ de long, à protoplasme assez rarement farci de granulations; cloisons transverses non granulées, généralement assez bien visibles; cellules apicales obtuses, coniques; calyptre nulle.

Hab. — Sur les pierres, dans l'eau courante, sur les troncs d'arbre, sur les toits. — Palaboehan (H. Moeller).

TRICHODESMIUM Ehrenb. (1830).

Trichomes cylindriques, privés de gaîne, réunis en faisceaux squamuliformes nageant librement à la surface de l'eau. Trichomes à extrémité droite atténuée, cellule terminale troncconique, munie d'un capuchon convexe. Petites plantes formant des „fleurs d'eau", par leur réunion en grand nombre à la surface de la mer.

Faisceaux de 1 millim. env. de long, filaments de 7—11 μ de diam. **T. erythraeum.**

Faisceaux de 5 millim. env. de long, filaments de 12—22 μ de diam. **T. Hildebrandtii.**

T. erythraeum *Ehrenb.* in *Poggend.* Ann. d. phys. und chemie

Digitized by Google

XVIII (1830) p. 506; *De Wild.* Prod. p. 8 et in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 38.

Filaments réunis en faisceaux courts ayant environ 1 millim. de longueur et 1/4 de millim. d'épaisseur d'un gris jaunâtre à l'état vivant (Massart in De Wild. loc. cit.), d'un rouge de sang (sec. Ehrenberg). Trichomes droits disposés parallèlement; contractés au niveau des cloisons transversales, extrémités atténuées, filaments de 7 à 11 μ de diam., mesurant rarement jusqu'à 21 μ d'épaisseur. Articles aussi longs que larges ou jusqu'à 3 fois moins hauts que larges, de 5,4 μ à 11 μ de long, remplis de gros granules.

Hab. — Formant »fleur d'eau" à la surface de la mer. — Java (v. Martens).

T. Hildebrandtii *Gomont* Monogr. Oscill. p. 217 (1893) pl. VI fig. 1; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 39.

Trichodesmium Ehrenbergii f. indica *Hauck* in Hedwigia XXVII (1888) p. 93.

Fascicules de 2 à 5 millim. de long, jaunâtres à l'état vivant et conservant cette couleur ou devenant verdâtre, par la dessication. Trichomes un peu contractés, ou non contractés au niveau des cloisons transversales. Sommet courtement atténué, de 12 à 22 μ d'épaisseur. Cellules toujours plus courtes et souvent 3 fois plus courtes que larges. Protoplasme homogène ou à granules fins.

Hab. — Formant »fleur d'eau" entre Indramajoe et Samarang (J. Massart).

Obs. — Les caractères que nous avons discutés (loc. cit. supra), peuvent faire considérer avec assez de raison, nous semble-t-il, cette espèce comme une variété du *T. Ehrenbergii* comme l'avait admis M. Hauck, mais nous avons suivi dans cet exposé la monographie de M. Gomont, c'est pourquoi nous avons préféré conserver à cette forme la valeur d'une espèce.

OSCILLATORIA Vauch. (1803).

Algues marines, d'eaux douces, des sources thermales ou minérales, végétant aussi sur la terre humide, les murs, les rochers. Trichomes cylindriques libres, évaginés, rarement pour-

Digitized by Google

vus d'une gaîne mince et muqueuse. Trichomes moniliformes à extrémité souvent atténuée en pointe droite, recourbée, ou plus ou moins ondulée; trichomes parfois spiralés. Cellule apicale à membrane cellulaire épaissie chez plusieurs espèces.

Sect. — *Principes.* — Trichomes droits; droits, recourbés spiralés ou courtement atténués, dans la partie apicale extrémité obtuse; articles courts.
Plantes aquatiques, filaments épais.
a. Cloisons séparatrices non granulées, sommet du trichome légèrement atténué, subcapité, de 16—60 μ de diam. . . **O. princeps.**
b. Cloisons séparatrices granulées, sommet du trichome spiralé, rarement recourbé, capité, de 6—8 μ de diam. . . . **O. anguina.**

O. princeps *Vauch.* Hist. des Conf. d'eau douce (1803) p. 190 pl. 15 fig. 2; *Gomont* Monog. Oscill. p. 226; *De Wild.* Prod. p. 9; fig. nostr. 6.

O. imperator *Wood* Prodromus of freshw. Alg. of North Amer. in Smiths. contrib. to knowledge (1869) p. 20; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 125; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 38.

Filaments réunis en une couche verte, droits, rigides, très fragiles à l'état sec, non toruleux, de 16 à 60 μ d'épaisseur, mais généralement de 25 à 50 μ. Extrémités légèrement atténuées, plus ou moins recourbées et presque tronquées, subcapitées. Cellules 4 fois plus larges que hautes dans les trichomes étroits, et jusqu'à 11 fois plus larges que hautes dans les trichomes épais; de 3,5 à 7 μ de haut. Protoplasme finement granuleux, granules non disposés en ligne contre les parois transversales des cellules. Cellule apicale convexe sans calyptre.

Fig. 6. — Oscillatoria princeps *Vauch.*

Hab. — Sur la terre inondée, devenant nageant dans les eaux courantes, froides et thermales. — Solo, Klaten, Prambanan (Java) (Benecke); entre Poentjak et Sindanglaia, Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart, H. Moeller); Tjipanas, Garoet, Gedeh (H. Moeller).

O. anguina *Bory* Dict. class. d'hist. nat. XII (1827) p. 467; *Gomont* Monog. Oscill. p. 234 pl. VI fig. 16.

Couche d'un noir-verdâtre, pâlissant par la dessication. Trichomes fragiles à l'état sec, non toruleux, souvent interrompus par des cellules renflées-toruleuses, réfringentes, de 6—8 μ

Digitized by Google

de diam., droits vers la base, vermiformes au sommet, assez longuement atténués, à extrémité capitée, obtuse, articles de 3 à 6 fois plus courts que larges, de 1,5 à 2,5 μ de long; à parois transverses garnies de petites granulations; membrane de la cellule apicale légèrement épaissie au sommet.

Hab. — Eaux douces et eaux thermales. — Palaboehan (H. Moeller).

Espèces douteuses.

O. major *Vauch.* Hist. des Conf. d'eau douce (1800) p. 192 pl. 15 fig. 3; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 126; *Gomont* Monog. Oscill. p. 258; *De Wild.* Prod. p. 8.

Oscillaire formant une couche mince noirâtre. Trichomes rigides, articles trois fois plus courts que larges, membranes transverses accompagnées de deux lignes de granulations. Extrémité arrondie. Trichomes de 17 μ de diam.

Hab. — Dans un cours d'eau près de Semarang (Java) (Benecke).
Obs. — Cette espèce est considérée comme assez douteuse par M. Gomont loc. cit.

Leptothrix lamellosa *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 266. *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 51; *De Wild.* Prod. p. 9.

Hab. — Dans les sources chaudes du volcan Salak (Zollinger).
Obs. — Cette espèce n'est pas reprise dans la monographie des Oscillatoriées de M. Gomont, mais *Oscillatoria labyrinthiformis* Ag. Syst. Alg. (1824) p. 60, que Kuetzing range comme synonyme de son *L. lamellosa*, est reléguée par M. Gomont dans les »species inquirendae" à la suite du genre Oscillatoria.

Classe. — BACTÉRIES OU SCHIZOMYCÈTES.

Nous n'avons pas compris dans cette Flore, la description des Bactéries, qui, bien que se rattachant aux Algues et devant s'intercaler ici, entrent dans le domaine d'un autre groupe de chercheurs.

Digitized by Google

Division B. — FLAGELLATES.

Organismes unicellulaires à protoplasme nu ou entouré d'une membrane cellulaire, à chromatophore coloré en brun ou en vert, parfois incolores, munis d'un noyau cellulaire et de un ou deux cils vibratiles. Reproduction par voie asexuelle, division en deux parfois dans le stade de mouvement, mais le plus souvent à l'état de repos. Organismes marins ou des eaux douces.

Ces organismes ont été généralement peu étudiés et certes a Java, il reste beaucoup de recherches à faire pour arriver à connaître les représentants de cette subdivision.

Classe. — EU-FLAGELLATES.

Organismes inférieurs unicellulaires uninuclés, possédant un corps protoplasmique de forme définie, dont la portion externe est formée d'une couche protoplasmique hyaline assez résistante ou est une vraie membrane cellulaire. Cellules mobiles pendant la plus grande partie de leur vie, munies de un ou plusieurs flagellums et possèdant une ou plusieurs vacuoles. Reproduction par division longitudinale généralement dans l'état mobile, parfois à l'état de repos. Tous sont capables de former des kystes qui peuvent passer par un stade de repos plus ou moins long.

Fam. — Euglenacées.

Organismes microscopiques, mobiles, allongés, fusiformes, aplatis ou rubanés, munis pendant la vie d'une membrane différenciée, dans laquelle on trouve à la partie antérieure un repli en forme d'entonnoir, dans cet entonnoir prennent naissance les cils vibratiles, solitaires ou au nombre de deux; à l'arrière du repli se trouve une vacuole pulsatile en rapport parfois avec des vacuoles secondaires voisines. Le produit de l'assimi-

Digitized by Google

lation est du paramylon. Chromatophores de formes variées, et chez plusieurs espèces une tache oculaire rouge dans le voisinage de la vacuole. Reproduction par scissiparité, commencant par la partie antérieure, cette division se passe souvent dans une enveloppe spéciale, parfois membraneuse, parfois mucilagineuse. Les Euglenacées sous l'influence de conditions extérieures défavorables peuvent s'enkyster, c'est à dire perdre leurs cils et s'entourer de membranes parfois assez épaisses.

Clef analytique des genres.

Cellule non entourée d'une capsule.
- Cellule métabolique, allongée, généralement ovoïde. . . **Euglena.**
- Cellule pyriforme, aplatie, prolongée vers la base en une queue effilée, membrane rigide, non métabolique . . . . . **Phacus.**

Cellule entourée d'une capsule.
- Capsule libre, ornée de sculptures ou d'épines. . **Trachelomonas.**

EUGLENA Ehrenb. (1838).

Corps cellulaire allongé, fusiforme, cylindrique ou rubané, jouissant plus ou moins de la métabolie, muni d'un seul cil; pendant la période de vie active le corps cellulaire n'est pas entouré d'une membrane spéciale. Organismes incolores ou colorés en verts, certains d'entre eux possédant la propriété de se colorer en rouge pendant une certaine période de la vie.

E. deses *Ehrenb.* Infusionth. als volk. Organ. (1838) p. 107 pl. VII fig. 8; *Klebs* Organ. einiger Flagellatengr. p. 303 t. II fig. 34.

Corps allongé, cylindrique, parfois un peu aplati, terminé inférieurement en pointe courte. Membrane à striation spiralée très fine. Chromatophore en bande courte, pyrénoïde bien marqué, nu; corpuscules de paramylon petits, courtement cylindriques on oblongs. Cellules de 85 à 120 μ de long et de 16 à 20 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais. — Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

E. sanguinea *Ehrenb.* Infusionth. als volk. Organ. (1838) p.

Digitized by Google

105 pl. VII fig. 6; *Klebs* Organ. einiger Flagellatengr. p. 299 t. III fig. 20

Corps cellulaire en mouvement, allongé, ovalaire. Cil vibratile environ deux fois aussi long que le corps cellulaire. Chromatophore rubané, granules de paramylon dirigés radialement vers le centre, un gros corpuscule de paramylon disposé dans le voisinage de la vacuole principale. Chlorophylle souvent masquée par de l'hématochrome qui communique une belle couleur rouge aux cellules. Cellules de 55 à 121 μ de long et de 28—33 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés, souvent nageant en grande quantité à la surface des eaux, surtout quand il est coloré en rouge. — Passir-Wangi (J. Massart).

PHACUS Nitsch.

Corps cellulaire généralement aplati, rarement cylindrique, sans métabolie, entourée d'une membrane. Au sommet généralement élargi 1 cil vibratile. Chromatophores en plaques, arrondis. Grains de paramylon en plaques.

P. pleuronectes (*O. F. Müller*) *Nitsch.*

Cercaria — *O. F. Müller* Anim. Infus. fluv. et mar. (1786) p. 135 pl. XIX fig. 19—21.

Corps cellulaire un peu plus long que large, aplati, et légèrement contourné, terminé inférieurement par une pointe disposée obliquement; muni au bord supérieur d'un repli membraneux faisant saillie. Membrane cellulaire striée longitudinalement. Au dessus du noyau un corpuscule de paramylon aplati. Cellule de 49 μ de long env. et de 33 μ env. de diam.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais, commune et variable. — Kali-Bata (J. Massart).

TRACHELOMONAS Ehrenb. (1838).

Corps cellulaire de même organisation que celui des *Euglena* mais entouré d'une enveloppe rigide plus ou moins fortement colorée en jaune ou brun. Tout l'organisme y compris l'enveloppe est mis en mouvement par le déplacement de cils. Chro-

Digitized by Google

matophores en plaques, contenant un pyrénoïde double, entouré de paramylon. Cils vibratiles longs, 3—4 fois aussi longs que le corps, celui-ci étant mobile à l'intérieur de l'enveloppe rigide souvent ornée de sculptures variées.

T. laevis *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 n. nudum.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

T. granulata *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 n. nudum.

Hab. — Eaux douces. — Singanbaran (Junghuhn).

Digitized by Google

Division C. — ALGUES PROPREMENT DITES.

Organismes uni ou pluricellulaires colorés en vert par de la chlorophylle pure ou en brunâtre par un pigment brun masquant la chlorophylle, très rarement et dans quelques genres seulement en rougeâtre par une huile colorée. Cellules renfermant un ou plusieurs noyaux. Reproduction sexuelle ou asexuelle.

Cette division se subdivise en 4 classes représentées dans la Flore de Java, ce sont:

I Classe des Chlorophycées.
II. Classe des Zygophycées.
III. Classe des Charaphycées.
IV. Classe des Phéophycées.

Classe. — CHLOROPHYCÉES.

Algues à cellules colorées en vert par de la chlorophylle, cellules à un ou plusieurs noyaux. Cellules solitaires, en colonies ou formant des individualités pluricellulaires, filaments ou masses irrégulières. Reproduction asexuelle en général par des zoospores pluriciliées, par des acinètes ou cellules entourées d'une forte membrane épaissie, par des aplanospores ou cellules non mobiles, qui se sont entourées d'une nouvelle membrane cellulaire. Reproduction sexuelle par la fusion de deux gamètes ou zoospores mobiles ou par oospores, nées de la fécondation d'oosphères par des anthérozoïdes. Les produits de la fécondation donnent directement une nouvelle plante ou forment des zoospores d'ou naissent de jeunes thalles.

La classe des Chlorophycées se divise en 4 ordres.

Digitized by Google

Thalle filamenteux, pluricellulaire; reproduction par zoospores ou zygospores formées par la fusion de deux zoospores ou par la fusion d'une oosphère et d'une zoospore . . . . . **Confervinées.**

Thalle constitué par une seule grande cellule ou acellulaire, ramifiée; reproduction par zoospores mobiles, par aplanaspores. cystes ou par oospores issues de la fécondation d'une oosphère immobile par un anthérozoide. . . . . **Siphoninées.**

Thalle unicellulaire, privé de ramifications vraies, cellules petites; reproduction par zoospores, zygospores. . . . **Protococcinées.**

Thalle unicellulaire ou pluricellulaire, filamenteux, non ramifié; reproduction par division et par zygospores issues de la conjugaison de deux cellules, rarement par cystes. . . . . **Conjuguinées.**

Ordre. — Confervinées.

Thalles pluricellulaires, filiformes, cespiteux, rarement membraneux; cellules disposées en une seule série formant des filaments simples ou rameux, ou disposées en plusieurs séries formant un thalle laminaire, aplati ou tubuleux. Chromatophore en général laminaire, disposé contre la paroi interne de la cellule. Reproduction asexuelle par fragmentation du thalle, par zoospores, kystes, acinètes, aplanospores. Reproduction sexuelle par zygospores issues de la fusion de deux zoospores ou d'une oosphère et d'un anthérozoïde.

Clef analytique des familles.

A. Cellules végétatives uninucléées.

a. Thalles aquatiques.

α. Thalles filamenteux, à filaments libres ou plus ou moins soudés en un disque appliqué sur le substratum.

a. Thalles à filaments soudés en disque, parfois libres; reproduction par oospores issues de la fécondation d'une oosphère immobile par un anthérozoïde bicilié. . . . . **Coleochaetacées.**

b. Thalles à filaments toujours libres, simples ou ramifiés.

1. Filaments simples ou rameux; reproduction par zoospores asexuelles munies d'une couronne de cils et par oospores, cellule oeuf immobile, fécondée par un anthérozoïde mobile. **Oedogoniacées.**

2. Filaments simples ou ramifiés; reproduction par zoospores asexuelles à deux cils et par zygospores nées de la fusion de deux zoospores mobiles. . . . . **Ulothrichiacées.**

β. Thalles foliacés, vésiculeux ou tubuleux, formés d'une ou de deux couches de cellules étroitement juxtaposées. . . . . **Ulvacées.**

b. Thalles terrestres, filamenteux, filaments libres ou soudés en disque appliqué sur le support, ou fixé par des crampons ou rhizoïdes. Contenu cellulaire souvent coloré en rouge brunâtre. . . . **Chroolepidacées.**

Digitized by Google

B. Cellules végétatives plurinucléées.
a. Thalle filiforme, rameux ou presque simple, muni de rhizoïdes; chromatophores arrondis pariétaux, généralement nombreux . **Cladophoracées.**
b. Thalle formé toujours de deux parties bien distinctes, l'une cauloïde, rameuse pluricellulaire, l'autre simple, rhizoïdale; chlorophylle subréticulée. **Pithophoracées.**

Fam. — Coleochaetacées.

Algues aquatiques, constituées par de petits thalles disciformes ou en coussinets. Thalle formé de rameaux radiées, articulés, dichotomes. Cellules végétatives oblongues, subpiriformes, presque rectangulaires, souvent munies d'un poil hyalin. Rameaux soudés ou séparés. Chromatophore pariétal. Zoospores subglobuleuses ou ovoïdes à 2—4 cils. Reproduction sexuelle par oogones et anthéridies. Oogone formé par une cellule terminale. Anthéridies sur le même ou sur d'autres thalles que les oogones. Oospore formée par la réunion du contenu de l'œuf avec l'anthéridie. Oogone cortiqué, germant en émettant des zoospores.

COLEOCHAETE Bréb. (1814).

Thalles petits, de 1—3 mm. de diam., formés de filaments nombreux, disposés radialement et souvent connés, formant dans ce cas des thalles disciformes; quand les rameaux sont libres les thalles sont en forme de coussinets. Cellules végétatives munies souvent d'une soie invaginée. Chromatophore pariétal, vert et laminaire.

C. javanica *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. 1 (1897) p. 52 pl. VIII fig. 1 et pl. IX fig. 1—4 et tab. nostr. I fig. 1 et II fig. 1—4.

Thalle formé de cellules polygonales, disposées en filaments ramifiés, à ramifications nombreuses formant souvent une sorte de thalle compact d'une seule couche de cellules très aplaties, entourant parfois complètement un article de *Nitella* sur lequel il vit. Thalle paraissant, d'après certaines préparations, sous-cuticulaire, ou du moins profondément ancré dans la cuticule. Cellules munies de soies longues, rigides, hyalines, entourées d'une gaîne à la base. Chromatophore paraissant,

Digitized by Google

muni d'un seul pyrénoïde. Certaines cellules allongées, semblent devoir remplir le rôle d'anthéridies.

Hab. — Sur les cellules des *Nitella*, dans la paroi desquels il paraît se loger. — Kampong Pandjassam (J. Massart), Buitenzorg (H. Moeller).

Fam. — Oedogoniacées.

Algues d'eau douce, monoïques ou dioïques. Filaments articulés, simples (*Oedogonium*) ou rameux (*Bulbochaete*). Cellule basilaire obovale ou claviforme généralement divisée en rhizoïdes à sa base ou terminée par un disque adhésif. Reproduction par zoospores ou oospores. Zoospores formées par tout le protoplasme d'une cellule, ovales ou sphériques, munies d'une zone hyaline entourée d'une couronne de cils vibratiles. Oogones solitaires ou réunis en série de 2 à 5, plus ou moins renflés, globuleux ou elliptiques; oospore unique devenant d'un brun rougeâtre à la maturité et se divisant à la germination en zoospores (en général 4). Plantes mâles, dans les espèces monoïques, petites et attachées aux plantes femelles, ou allongées et semblables aux filaments femelles, mais souvent plus étroites. Spermatozoïdes formés dans des cellules spéciales plus aplaties que les cellules végétatives ordinaires.

Clef analytique des genres.

Filaments rameux. . . . . **Bulbochaete.**
Filaments simples. . . . . **Oedogonium.**

BULBOCHAETE Ag. (1817).

Thalle constitué par des filaments articulés, toujours rameux, rameaux plus ou moins allongés. Cellules végétatives souvent terminées en un poil, plus ou moins long, à base renflée et articulée. Poil unicellulaire. Oogones à une oospore; oospore mûre colorée en rougeâtre. Oogones s'ouvrant en général par le sommet. Algues monoïques ou dioïques.

B. gracilis *Pringsh.* in Jahrb. f. wiss. Bot. I (1869) p. 74 t.

Digitized by Google

6 fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 30; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 54.

Algue monoïque; oogones oblongs-elliptiques, étalés ou plus rarement dressés, se formant, sous des cellules végétatives, à la base d'un rameau pluricellulaire. Cellules végétatives de 15 à 14 μ de diam., 1 à $1^1/_2$ fois plus longues que larges. Oogones de 21 à 24 μ de diam. et de 49—54 μ de longueur.

Hab. — Fossés, marais, attachée à d'autres Algues ou à des végétaux aquatiques. — Kampong Pandjassam (J. Massart).

B. intermedia *De Bary* Ueb. Oedog. und Bulb. (1869) p. 72 tab. 4 fig. 1—7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 17; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I. p. 54.

Oogones globuleux-déprimés, placés sous les androsporanges: épispore légèrement rugueuse, crénelée, rarement lisse. Androsporanges uni ou bicellulaires, épigynes, rarement épars. Plantules mâles s'attachant aux oogones, à pédicelle un peu incurvé. Cellules végétatives de 13 μ env. de diam. et de 1 à 3 fois aussi longues que larges. Oogones de 38 μ env. de diam.

Hab. — Attaché à diverses Algues et végétaux aquatiques. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

Obs. — Le type décrit par De Bary (loc. cit.) possède des mensurations un peu différentes de celles données plus haut. On a décrit une forme et une variété dont les mensurations diffèrent également de celles de la forme récoltée par M. Massart, cette dernière paraît plus grêle dans toutes ses parties; nous n'avons malheureusement pu étudier assez en détail les androsporanges, ni les plantules mâles. Nous résumons dans le tableau ci dessous les mensurations des diverses formes du *B. intermedia* De Bary.

	Cellules végétatives.	Androsporanges.	Oogones.	Plantules mâles.
B. intermedia *De Bary*.	17—19 μ × $1\frac{1}{2}$—3	13 × 10 μ	40—48×31—40 μ	9—10×24—26 μ
B. intermedia *f.* crassior *Nordst.*	20—24 μ × $1\frac{2}{3}$—3	12—16 × 10—15 μ	38—52×40—42 μ	10—13×30—33 μ
B. intermedia *var.* depressa *Wittr.*	14—18 μ × $2\frac{1}{2}$à$4\frac{1}{2}$	11—12 × 10—11 μ	42—46×30—34 μ	9—11×22—25 μ

Digitized by Google

OEDOGONIUM Link (1820).

Thalle filamenteux articulé, toujours simple. Cellules végétatives cylindriques, à parois longitudinales droites, rarement ondulées ou anguleuses. Cellule terminale souvent allongée en soie; cellule basilaire munie de rhizoïdes. Reproduction par zoospores, oogones et anthérozoïdes. Anthéridies situées dans les filaments qui portent les oogones (espèces monoïques), ou dans des filaments spéciaux (espèces dioïques). Oogones intercalaires, solitaires ou plusieurs à la file.

Obs. — Ce genre est sûrement bien représenté dans la flore algologique de Java, mais les espèces qui le constituent sont trouvées rarement dans les conditions requises pour leur bonne détermination. Il y aura certainement de nombreuses formes à étudier et à décrire dans les eaux douces de Java.

Oe. Franklinianum *Wittr.* in *Wittr.* et *Nordst.* Alg. aq. dulc. exsicc. n. 309 et in Botaniska Notiser (1880) p. 116; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 118; *De Wild.* Prod. p. 11; De-Toni Syll. Alg. I p. 69.

Oogones solitaires, très rarement par deux, subglobuleux, à pore situé dans la partie supérieure. Oospore remplissant la cavité de l'oogone, à membrane épaisse. Filaments mâles un peu plus étroits que les filaments femelles. Cellules végétatives du filament femelle de 9—12 μ de diamètre et 3 à 6 fois plus longues que larges; cellules végétatives de la plante mâle de 8—9 μ de diam. et 3 à 5 fois plus longues que larges. Oogones mesurant 26—31 μ sur 29—41 μ; oospores de 25—29 μ sur 24—30 μ. Cellules anthéridiennes de 8—9 μ de diam. et de 5—7 μ de hauteur.

Hab. — Fossés, marais, attaché à d'autres Algues. — Klaten (Benecke).

Fam. — Ulvacées.

Thalle membraneux ou foliacé, rarement crustacé, formé d'une couche de cellules. Fronde tubuleuse ou vésiculeuse. Propagation par des zoospores, naissant par division répétée du

Digitized by Google

protoplasme. Zoospores oblongues, munies à une extrémité de deux ou quatre cils.

Clef analytique des genres.

Thalle foliacé, simple ou lacinié, constitué par deux couches de cellules. **Ulva.**

Thalle fistuleux ou tubuleux, cylindrique, simple ou rameux, confervoïde. **Enteromorpha.**

ULVA L. (1737).

Thalle membraneux, sessile ou courtemeut pédicellé, attaché par un disque radiciforme et constitué par deux couches de cellules. Cellules vues de face à coins arrondis, serrées les unes contre les autres; cellules en coupe transversale, ovales ou allongées, parfois assez fortement allongées dans la partie inférieure du thalle.

A. — Cellules arrondies subcubiques, à peine un peu plus longues que larges.

U. lactuca *L.* Sp. pl. ed. 2 (1753) p. 1163 p. p.; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 111.

Thalle de 1 à 6 décim. de longueur environ, de contour irrégulier, ovale, allongé, réniforme, lancéolé, entier ou divisé irrégulièrement, quelquefois perforé, plan ou ondulé, parfois même tordu. Thalle réniforme ou cordé vers la base, subsessile ou courtement stipité.

— — f. **myriotrema** (*Lenorm.*) *J. Ag.* Sp. Alg. (1821) p. 169; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 112.

Phycoseris — *Lenorm.* in *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 477 et Tab. phyc. VI t. 23 fig. 1.

Phycoseris australis var. **umbilicalis** *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 477; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 61; *De Wild.* Prod. p. 12.

Ulva latissima var. **umbilicalis** *Ag.* Sp. Alg. (1821) p. 408.

Fronde rigide à la partie inférieure, mince et membraneuse au sommet, lobée, à marge ondulée, lame percée de trous.

Hab. — Dans la mer, sur les côtes de Java (Zollinger).

Digitized by Google

U. reticulata *Forsk.* Fl. Aeg.-Arab. (1775) p. 187; *De Wild.* Prod. p. 11; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 113.

Phycoseris — *Kuetz.* Tab. phyc. VI (1856) p. 10 pl. 29.

Fronde verte, de grandeur très variable, profondément laciniée; divisions inférieures ondulées, percées de trous arrondis, divisions supérieures lacérées, percées de trous de diverses grandeurs et disposés sans ordre. Thalle formé de cellules arrondies anguleuses.

Hab. — Dans la mer, rejeté sur les côtes. — Java (Zollinger); Anjer (v. Martens).

B. Cellules sensiblement allongées dans le sens de la longueur, généralement deux fois aussi longues que larges.

U. fasciata *Delile* Fl. Égypt. (1813) p. 153 pl. 58 fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 114; *De Wild.* Prod. p. 11.

Phycoseris lobata *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 477; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 61.

Fronde stipitée, courtement cunéiforme à la base, divisée en segments opposés, simples ou dichotomes, allongés, linéaires, atténués, aigus.

Hab. — Dans la mer, sur les pierres, souvent rejeté à la côte. — Anjer (v. Martens).

ENTEROMORPHA Link (1820).

Thalle membraneux, tubuleux ou utriculeux, fixé à la base, puis nageant, constitué par une couche de cellules. Frondes parfois rameuses, mais rarement fortement rameuses. Propagation par zoospores produites par la division répétée du protoplasme. Zoospores rostrées à une extrémité et munies de deux cils.

Sect. 1. — *Micrococcae* J. Ag. — Fronde filiforme, tubuleuse, cylindrique, simple ou rameuse; cellules petites arrondies, polyédriques, disposées sans ordre, chromatophores arrondis.

E. prolifera (*Muell.*) *J. Ag.* Till Algern. Syst. VI (1882) p. 129 t. 4 fig. 103—104; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 122; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 53 et Prod. Suppl. p. 6.

Ulva — *Muell.* Fl. Dan. (1778) t. 763.

Thalle jaune-verdâtre, allongé, mesurant jusque 60 centim.

Digitized by Google

de long. et de 1 à 1,5 centim. de diam., membraneux, cylindrique, atténué en pétiole. Thalle garni de nombreuses proliférations, simples ou ramifiées. Cellules petites, arrondies-subangulaires, disposées presque sans ordre dans le thalle primaire, mais rangées en séries longitudinales dans les portions jeunes. Cellules arrondies-anguleuses, mais presque carrées dans les portions les plus jeunes du thalle.

Hab. — Sur les bords de la mer, à l'embouchures des fleuves, dans les eaux saumâtres. — Eaux saumâtres, mare près de Batavia (J. Massart).

E. intestinalis (*L.*) *Link* in *Nees* Hor. Phys. Berol. (1820) p. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 123.

Fronde très variable, très fréquemment nageante à la surface de l'eau, tubuleuse, intestiniforme, de 1 à 20 décim. et même plus de longueur, et de 1 millim. à 10 centim. d'épaisseur, jaune-verdâtre, membraneuse. Fronde stipitée, simple ou un peu rameuse à la base. Cellules assez grandes, arrondies-polyédriques, disposées sans ordre.

Hab. — Marin, eaux saumâtres et parfois eaux douces. — Non indiqué à Java.

— — f. **Cornucopiae** (*Lyngb.*) *J. Ag.* Till Algern. Syst. VI (1882) p. 131; *Hauck* Meeres Alg. (1885) p. 407; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 126 pl. 9 fig. 10 *a*, *b*; *De Wild.* Prod. p. 12; *De-Toni* loc. cit. p. 124.

Scytosiphon intestinalis var. **Cornucopiae** *Lyngb.* Hydrophyt. Dan. (1819) p. 67.

Fronde de 1 à 6 centim. de haut, très ramifiée, formant des touffes dont les rameaux naissant d'une portion basilaire sont renflés en forme de massue à leur extrémité, souvent contournés, comprimés et ouverts au sommet. Cellules en rangées longitudinales plus ou moins régulières, de 7 à 15 μ de diam.; avant la division cellulaire les cellules mesurent souvent plus de 20 μ de diam. Les cellules sont polygonales ou quadrangulaires, à membrane mince. Thalles très variables dans leurs dimensions.

Digitized by Google

Hab. — Algues marines, sur les côtes de l'Ile de Java à Semarang (Benecke).

Sect. 2. — *Compressae* J. Ag. — Fronde plus ou moins dilatée au dessus du stipe, tubuleuse, simple ou en partie rameuse, membrane souvent mince; cellules petites, subquadrangulaires-arrondies, disposées sans ordre, devenant allongées dans le sens de la longueur dans les parties adultes.

E. compressa (*L.*) *Grev.* Alg. Brit. (1830) p. 180; *De Wild.* Prod. p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 126.

E. complanata *Kuetz.* Tab. phyc. VI (1856) t. 38; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 63.

Fronde membraneuse, d'un vert plus ou moins foncé, de 2—20 mm. de large et ayant jusqu'à 30 centim. de long. Fronde simple ou rameuse à la base, dilatée au-dessus du stipe et tubuleuse. Cellules petites, subquadrangulaires-arrondies, disposées sans ordre. Cellules adultes allongées verticalement.

Hab. — Marin, au bord de la mer et dans les grands fleuves vers l'embouchure. — Java (Zollinger); Anjer (v. Martens).

— — **var. abbreviata** (*Kuetz.*) *De Wild.* Prod. (1897) p. 12.

E. complanata var. abbreviata *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 481.
Hab. — Marin. — Java (Zollinger n. 2407 sec. Kuetz. loc. cit.).
Obs. — Nous n'avons pas vu l'échantillon de la collection de Zollinger et comme M. De-Toni dans le Syll. Alg. ne rapporte point cette variété à une des espèces décrites nous la signalerons simplement ici afin d'attirer l'attention des algologues.

Sect. 3. — *Crinitae* J. Ag. — Fronde filiforme, tubuleuse, cylindrique, simple ou très ramifiée, membrane très-mince, rameaux souvent allongés, les inférieurs cylindracés, atténués; cellules subcarrées-arrondies, réunies en séries longitudinales plus ou moins régulières.

E. crinita (*Roth*) *J. Ag.* Till Algern. Syst. VI (1882) p. 144; *Heydrich* in Hedwigia XXXIII (1894) p. 273; *De Wild.* Prod. p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 129.

Conferva — *Roth* Cat. Bot. I (1797) p. 167 t. 1 fig. 3.

Thalle très allongé, de 0,5 à 2,5 mm. de diam., membraneux, tubuleux, filaments devenant capillaires dans les dernières ramifications du thalle. Rameaux et ramuscules allongés, dressés. Cellules assez épaisses, disposées en séries longitudi-

Digitized by Google

nales, cellules subquadrangulaires-arrondies, endochrôme en grains arrondis occupant la plus grande partie de la lumière de la cellule. Les ramifications jeunes sont formées par une seule série de cellules.

Hab. — Rejeté sur les plages sablonneuses, près de Batavia (Warburg).

Fam. — Ulotrichiacées.

Thalle filamenteux, émettant souvent des rhizoïdes latéraux. Thalle simple ou rameux, formé en général par une série unique de cellules, rarement double. Cellules terminales pilifères chez les *Chaetophoracées*. Cellules végétatives uninucléées, rarement binucléées. Chromatophore pariétal. Reproduction par macro et microzoospores; zygospores formées par la copulation de microzoospores.

Clef analytique des sous-familles.

Thalle filamenteux simple, non ramifié; cellules végétatives souvent plus courtes que larges . . . . . **Ulotrichées.**
Thalle filamenteux, ramifié, souvent gélatineux; cellules terminales acuminées ou terminées en poil hyalin . . . **Chaetophorées.**
Thalle simple, filamenteux; cellules végétatives souvent plus longues que larges . . . . . **Confervées.**

Sous-fam. — Ulotrichées.

Thalle filamenteux, articulé, simple; cellule basilaire rhizoïdiforme, allongée. Thalle muni parfois de rameaux radiciformes, pauci cellulaires. Reproduction par zoospores: macrozoospores à 4 cils, microzoospores à 2 cils. Microzoospores conjuguant ou pouvant germer directement.

Clef analytique des genres.

Cellule apicale non atténuée, thalle aquatique; chromatophore laminaire. **Hormiscia.**
Cellule apicale atténuée, acuminée; chromatophore laminaire. **Uronema.**

Digitized by Google

HORMISCIA Aresch. (1866).

Filament articulé, fixé par la cellule basilaire qui est atténuée vers la base. Thalle simple, rarement rameux. Cellules courtes; membrane cellulaire épaisse, souvent manifestement lamelleuse. Chromatophore pariétal, vert, contenant un pyrénoïde entouré d'amidon. Reproduction par macro et microzoospores; les microzoospores conjuguent, mais peuvent aussi germer isolément.

H. zonata (*Web. et Mohr*) *Aresch.* in Acta Soc. Ups. (1866) p. 12 pl. 2; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 118; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 163; *De Wild.* Prod. p. 13; fig. nostr. 7.

Filaments d'un vert clair, très variables dans leur longueur. Cellules stériles aussi hautes que larges ou de $^1/_2$ moins hautes que larges. Cellules mères des zoospores ordinairement un peu plus longues que larges. Membrane cellulaire épaisse, légèrement contractée au niveau des cloisons transversales. Cellules de 12—40 μ de diam.; macrozoospores de 12—18 sur 10—12 μ, microzoospores de 5—10 sur 4—7 μ.

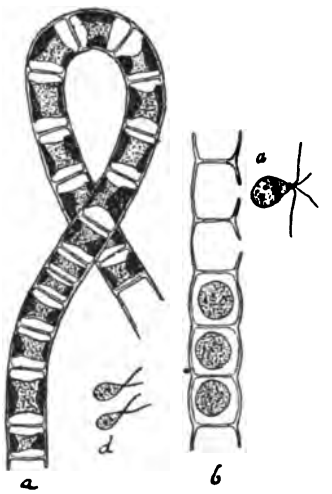


Fig. 7. — Hormiscia zonata (*Web.* et *Mohr*) *Aresch.*
a. filament stérile; *b.* filament formant des macrozoospores a; *d.* microzoospores à 2 cils.

Hab. — Fossés, rivières, canaux; attachée aux pierres et aux plantes aquatiques où elle forme des touffes plus ou moins longues. — Klaten (Java) (Benecke).

URONEMA Lagerh. (1887).

Filaments ni rameux, ni muqueux, formés d'une seule série de cellules, fixés par leur base aux filaments d'autres Algues. Cellule apicale acuminée, cellule basilaire atténuée. Membrane cellulaire mince, hyaline, non lamelleuse. Noyau cellulaire unique dans chaque cellule. Chromatophore unique, pariétal, laminaire, renfermant deux pyrénoïdes.

Digitized by Google

Macrozoospores solitaires ou rarement par deux dans une cellule, ovoïdes, à quatre cils vibratiles et munies d'un point oculaire rouge, zoospores mises en liberté par un pore se formant par gélification et dissolution de la membrane cellulaire. Les zoospores donnent naissance directement à un nouveau filament. Aplanospores se formant par la contraction du contenu cellulaire.

U. confervicolum *Lagerh.* in Malpighia I (1887) p. 518 pl. XII fig. 1—10; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 176.

Filaments ayant jusque 1 millim. de longueur, droits ou recourbés. Cellules des filaments, à l'exception des cellules apicales et basilaires, exactement cylindriques de 10—18 μ de longueur et de 4—6 μ de diam. Cellule apicale acuminée, de 22—26 μ de longueur, souvent prolongée en un poil; cellule basilaire, atténuée, de 18—32 μ de longueur, attachée par un cal hyalin aux autres Algues.

Hab. — Eaux douces. — Non indiqué à Java.

— — var. **javanicum** *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 118 pl. 8 fig. 4 *a*, *b*; *De Wild.* Prod. p. 13; fig. nostr. 8.

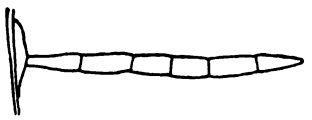


Fig. 8. — Uronema confervicolum *var.* javanicum *Möbius*. (D'après Möbius).

Filaments de 5—9 μ de diam., cellules souvent plus courtes que le diamètre, cellule basilaire incolore, plus mince, portés sur un pied en écusson, dans lequel s'est déposée une masse granuleuse.

Hab. — Sur des *Cladophora*, dans une rivière à Klaten (Benecke).

Sous-fam. — Chaetophorées.

Thalles constitués par des filaments articulés, rameux, émettant souvent des rameaux rhizoïdiformes, entourés de mucus. Cellules uninucléées, chromatophore pariétal. Membrane cellulaire mince, souvent muqueuse. Cellule extrême des rameaux, acuminée ou terminée en un poil hyalin plus ou moins long. Reproduction par zoospores, aplanospores ou acinètes. Zoospores à 2 ou 4 cils, libérées par la rupture de l'enveloppe de la cellule mère, ou parceque la membrane devient diffluente.

Digitized by Google

Clef analytique des genres.

A. Algues d'eau douce.
  a. Filaments privés de rhizoïdes.
    α. Ramifications décumbentes, soudées en disque; cellules munies de soies non engaînées . . . . . **Herposteiron.**
    β. Ramifications très courtes, paucicellulaires; cellules réunies par du mucus; cellules à soies engaînées. . . . **Chaetosphaeridium.**
  b. Filaments munis de rhizoïdes; cellules terminales souvent pilifères.
    α. Thalle formant des masses gélatineuses, globuleuses ou laciniées, compactes. . . . . **Chaetophora.**
    β. Thalle muqueux, cespiteux rameux, toutes les cellules de forme semblable. . . . . **Stigeoclonium.**
B. Algues marines ou d'eaux saumâtres.
  a. Cellules privées de soies hyalines, logées dans la paroi cellulaire d'autres Algues. . . . . **Endoderma.**

HERPOSTEIRON Naeg. (1849).

Thalles formés de filaments articulés, irrégulièrement rameux, rampants, constituant parfois par leur réunion une sorte de thalle continu irrégulier. Cellules munies à la partie dorsale d'une soie plus ou moins longue, articulée, légèrement renflée à la base et privée de gaîne. Soies solitaires ou au nombre de 2 à 3 par cellules, parfois même absentes. Reproduction par zoospores et kystes.

H. Braunii *Naeg.* ex *Huber* in Ann. Sc. nat. sér. 7 (1893) p. 287; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 72 et Prod. Suppl. p. 7.

Filaments toruleux ramifiés, rarement simples, rampants à la surface des cellules d'autres Algues; cellules en général plus longues que larges, de 10 μ env. de diam. Poil articulé, allongé, renflé à la base; 1 à 3 poils par cellule. Chromatophore irrégulièrement épaissi, tapissant la paroi interne de la cellule, renfermant 1 pyrénoïde (2 pyrénoïdes au moment de la division cellulaire). Zoospores sphériques, munies de deux cils vibratiles.

Hab. — Sur diverses Algues d'eau douce. — Jardin bot. de Buitenzorg, entre Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

Digitized by Google

CHAETOSPHAERIDIUM Klebahn (1892).

Thalle pluricellulaire, cellules globuleuses ou hémisphériques, munies d'une soie vaginée, longue et persistante, gaîne unique, utricules cylindriques, privés de contenu cellulaire, interposés entre les cellules qu'ils réunissent en formant des filaments courts, subrameux, ou cellules réunies par du mucus. Chromatophore laminaire unique, renfermant un seul pyrénoïde et un noyau. Division cellulaire horizontale, cellules filles inférieures se placant sur le côté.

C. Pringsheimii *Klebahn* in *Pringsh.* Jahrb. f. wiss. Bot. XXIV (1892) p. 276 et XXV p. 307.

Filaments épiphytes, rampants, donnant du mucus. Utricules souvent très développés, horizontaux on recourbés ascendants, persistants. Cellules de 9—12 μ de diam., soies atteignant jusque 300 μ de longueur; gaîne de 13—18 μ de diam. et de 2 μ env. de diam.

— — f. **conferta** *Klebahn* in *Pringsh.* Jahrb. f. wiss. Bot. XXV (1893) p. 307 pl. XIV fig. 11; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 6.

Cellules rapprochées, souvent réunies en une sorte de thalle continu, utricules réduits.

Hab. — A la surface de diverses Algues filamenteuses. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

CHAETOPHORA Schrank (1789).

Thalles gélatineux, glissant entre les doigts, rarement presque coriaces; se présentant sous la forme de petites masses globuleuses, parfois assez étendues et irrégulièrement laciniées. Cellules du rameau initial et des rameaux de premier ordre environ aussi longues que larges. Chromatophore rubané, variable de taille suivant la cellule. Cellules extrêmes courtement subulées ou terminées par un poil long et hyalin. Multiplication par zoospores 2—4 ciliées, et par des cystes se développant dans les cellules supérieures des rameaux et disposées en série. Cyste coloré en

Digitized by Google

rouge brunâtre, à épispore brune, endospore hyaline et contenu huileux, germant directement après un stade de repos.

C. tuberculosa (*Roth*) *Hook.* in *Ag.* Syst. Alg. (1824) p. 27; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 184; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 73 et Prod. Suppl. p. 6.

Rivularia — *Roth* ex Engl. Bot. (1811) t. 2366.

Thalle subglobuleux, de grandeur assez variable, d'un vert plus ou moins foncé, rarement, brunâtre, à surface tuberculeuse; thalle ferme, élastique. Rameaux réunis en faisceaux denses; articles inférieurs cylindriques, de 9—12 μ de diam. et mesurant jusqu'à 24 μ de long, les supérieurs renflés, les extrêmes de 8—10 μ de diam. et mesurant jusque 15 μ de long, subulés, cuspidés, rarement pilifères.

Hab. — Marais, fossés. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

STIGEOCLONIUM Kuetz. (1843).

Thalle muqueux, en forme de coussinet ou de pinceau. Filaments primaires à ramifications souvent simples. Rameaux et ramuscules épars, parfois fasciculés. Cellule terminale allongée ou terminée par un poil plus ou moins long et hyalin. Filaments dressés, adhérents au substratum sur lequel ils poussent par des rhizoïdes ramifiés. Multiplication par zoospores, par cystes, aplanospores ou acinètes qui se forment souvent dans les cellules terminales des rameaux.

S. spicatum *Schmidle* in Hedwigia (1895) p. 295 c. ic.; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 73 pl. XX fig. 1—6 et Prod. Suppl. p. 6; tab. nostr. XIII fig. 1—6.

Filaments rigides ramifiés, à ramifications latérales portant un grand nombre de petits ramuscules uni ou paucicellulaires. Filaments principaux plus étroits à la base qu'au milieu ou ils atteignent 22 μ env. de diam. (atteignent 24 μ et même 34 μ de diam. dans les échantillons étudiés par M. Schmidle et provenant de Sumatra). Vers la base les filaments mesurent 12 μ env., rameaux secondaires de 10 à 11 μ de diam. Cellules

Digitized by Google

des rameaux souvent munies de rhizoïdes plus ou moins allongés, s'entrelaçant, et entourant parfois complètement le filament. Cellules des ramifications latérales pouvant se transformer en zoosporanges, ceux-ci s'ouvrant par un pore situé au sommet d'un mamelon. Zoospores inconnues. Cellules végétatives terminales obtuses, non terminées en poil.

Hab. — Dans un ruisseau entre Tjibodas et Tjipanas (J. Massart).
Obs. — Espèce encore mal définie, qui comme nous l'avons dit antérieurement n'appartient peut être pas au genre *Stigeoclonium*.

ENDODERMA Lagerh. (1883).

Thalle microscopique, constitué par des filaments articulés, rampants, irrégulièrement ramifiés, croissant à l'intérieur de la paroi d'autres Algues.

E. viride (*Reinke*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 209; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 127; *De Wild.* Prod. p. 14, Suppl. p. 7 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 73.

Entocladia — *Reinke* in Bot. Zeitung (1878) p. 476 t. 6 fig. 6—9.

Filaments ramifiés. Cellules végétatives de 3—8 μ de diam. et de 1 à 6 fois aussi longues que larges, subcylindriques, souvent irrégulières.

Hab. — Dans les parois cellulaires de diverses Algues marines. — Semarang (Java) (Benecke); près Batavia (J. Massart).

Sous-fam. — Confervées.

Thalle filamenteux, articulé, non rameux, constitué par une série unique de cellules. Cellules végétatives en général plus longues que larges, uni ou paucinuclées. Cellules terminales privées de poil. Reproduction par macrozoospores et par microzoospores formant des zygospores par leur conjugaison.

MICROSPORA Thur. (1851).

Filaments articulés, cellules cylindriques. Plaque chlorophyllienne d'abord pariétale, puis contractée vers le milieu de la

Digitized by Google

cellule. Toutes les cellules peuvent donner naissance à des zoospores résultant de la division répétée du contenu cellulaire. Zoospores petites, nombreuses, elliptiques, incolores à une des extrémités et munies de 2, rarement de 3 ou de 4 cils. Zoospores mises en liberté par le bris de la cellule mère.

M. floccosa (*Vauch.*) *Thur.* Rech. sur les zoospores des Algues (1850) p. 12 t. 17 fig. 4—7; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 119; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 226; *De Wild.* Prod. p. 14.

Prolifera — *Vaucher* Hist. Conf. (1800) pl. 14 fig. 3.

Filaments à cellules 2 fois aussi longues que larges avant la division; presque aussi longues que larges ou même moins longues après la division. Filaments légèrement contractés au niveau des cloisons transversales. Cellules de 15—17 μ de diamètre.

Hab. — Dans les marais, les fossés, souvent en mélange à d'autres Algues. — Prambanan (Java) (Benecke).

Fam. — Chroolepidacées.

Algues aériennes, d'un jaune d'or, oranges ou rougeâtres, devenant d'un gris verdâtre à l'état sec; plus ou moins odorantes, à odeur de violettes. Filaments articulés, rameux, à membrane cellulaire plus ou moins épaisse, presque cartilagineuse. Filaments réunis en petites touffes ou formant une couche plus ou moins mince, tomenteuse ou pulvérulente. Cellules contenant des huiles colorées, coloration disparaissant après la mort. Reproduction par zoospores, naissant dans des cellules spéciales. Zoosporanges terminaux ou latéraux, sessiles ou pédicellés, s'ouvrant par un pore; zoospores ovales-oblongues, munies de 2 cils.

Clef analytique des genres.

A. Cellules réunies en filaments dressés ou couchés, libres, jamais soudés en un thalle continu. . . . . Trentepohlia.

B. Cellules en partie réunies en un thalle appliqué sur le substratum, à rameaux parfois libres et dressés.

Digitized by Google

a. Thalle formé d'une seule couche de cellules; filaments dressés courts; jamais de poils, ... **Phycopeltis.**
b. Thalle formé de une ou plusieurs couches de cellules; filaments dressés, allongés, terminés par un glomérule de zoosporanges pédicellés, ou terminés en poils. . . . . **Cephaleuros.**

TRENTEPOHLIA Mart. (1817).

Algues aériennes, d'un jaune orangé ou rougeâtre, devenant d'un gris verdâtre à l'état sec, et possédant souvent une forte odeur de violette. Thalles souvent composés de deux sortes de filaments, les uns ramifiés, rampants à la surface du substratum (tiges ou feuilles), les autres dressés plus ou moins ramifiés, portant les zoosporanges situés en général à l'extrémité d'une cellule lagéniforme, renflée à la base et recourbée au sommet. Dans les thalles formés de filaments d'un seul genre, ramifiés, disposés irrégulièrement en coussinets, en mêches, dans lesquels ou ne distingue jamais nettement deux parties tranchées, les zoosporanges sont sessiles, latéraux, terminaux, intercalaires ou latéraux, ou portés sur une cellule spéciale. Zoospores oblongues, ovales à deux cils membrane cellulaire mince ou épaisse, à paroi souvent squameuse. Contenu cellulaire coloré, par une sorte d'huile. Thalle formant des touffes, coussinets, mêches, sur la terre, parmi les Mousses, sur les pierres, sur les feuilles et les tiges d'un grand nombre de phanérogames des régions tropicales.

A. — Thalle formé de filaments cylindriques ramifiés, parfois radicants à la base, mais non fortement rampants et appliqués sur le substratum.

T. abietina (*Flot.*) *Hansg.* Prod. Alg. Bohmen (1888) p. 86; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 237; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 136 pl. 1 fig. 18—22, pl. III fig. 2—3; *De Wild.* Prod. p. 15.

Trentepohlia crassisaepta *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 12 pl. II fig. 2.
T. abietina f. **crassisaepta** *Hariot.* in Journ. de Bot. VI (1892) p. 115; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 55 et Prod. Suppl. p. 7.

Filaments réunis en coussinets plus ou moins denses, jaunes,

Digitized by Google

verdâtres ou blanchâtres à l'état sec. Filaments ramifiés, étroits, plus ou moins toruleux. Cellules végétatives de 5 à 10 μ de diam., leurs deux diamètres égaux ou plus longues que larges. Paroi transversale des cellules souvent épaissie sauf dans la partie centrale ou il existe un point non épaissi. Zoosporanges sessiles ou pédicellés; ces derniers terminaux portés sur une cellule en forme de bouteille à col souvent un peu recourbé. Zoosporanges sessiles latéraux ou terminaux, subglobuleux, de 14—25 μ de diam. Cellule support des zoosporanges pédicellés de 12—17 μ de diam.

Hab. — Sur les écorces de divers arbres. — Tjibodas (Mad. Weber—van Bosse, Karsten, H. Moeller); Jardin botanique de Buitenzorg, Kampong Baranan-Tiang (J. Massart).

T. abietina var. **minor** *De Wild.* in Notarisia 1896 p. 87, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 54 pl. XV fig. 19—24 et Prod. Suppl. p. 7; tab. nostr. VIII fig. 19—24.

Filaments réunis en coussinets jaunâtres à l'état sec. Cellules cylindriques ou presque, les inférieures parfois un peu toruleuses. Cellules de 3,5—5,5 μ de diam., de 1 à 4 fois aussi longues que larges. Les terminales un peu aiguës, plus longues que les voisines. Zoosporanges latéraux ou terminaux, sessiles, globuleux de 9—15 μ de diam.

Hab. — Sur des écorces. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

T. arborum (*Ag.*) *De Wild.* in Mém. Soc. belge de microsc. XVIII (1894) p. 14, 21 pl. I et pl. II fig. 8—16, Prod. p. 15 et in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 56 pl. XVIII; tab. nostr. XI.

T. bisporangiata *Karsten* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg IX (1891) p. 13 pl. II fig. 3—5.
T. pleiocarpa *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 133.
T. polycarpa *De Wild.* loc. cit. p. 131.

Filaments allongés, rameux; rameaux disposés à angles droits, souvent de diam. un peu inférieur à celui des rameaux principaux surtout aux extrémités, cellules de 16—28 μ de diam. et de 32—73 μ de long; cellules de l'extrémité des rameaux

Digitized by Google

stériles souvent très allongées et plus ou moins aiguës. Jeunes rameaux s'enroulant parfois autour des rameaux plus âgés, membrane lisse ou un peu rugueuse, plus ou moins épaisse. Zoosporanges lisses, s'ouvrant par un pore arrondi disposé du côté opposé au point d'attache. Zoosporanges sessiles, globuleux, disposés latéralement, solitaires ou par deux à trois sur une même cellule du filament, ou réunis en plus ou moins grand nombre sur un rameau latéral court. Zoosporanges pédicellés ovoïdes ou globuleux, rarement solitaires, en général par 2—7, portés chacun sur une cellule recourbée en crochet. Ces dernières disposées elles-mêmes sur une cellule renflée de 18—24 μ de diam. et de 24—32 μ de long.

Hab. — Sur les pierres, les branches d'arbre, les feuilles ou il forme des touffes jaunâtres, devenant vert pâle. Java (Karsten); Jardin bot. de Buitenzorg, Forêt de Tjibodas (J. Massart).

Obs. — Cette espèce semble être une des formes les plus polymorphes et les plus répandues des espèces tropicales du genre, on la trouve sur tous genres de supports.

T. aurea (*L.*) *Martius* Fl. crypt. Erlang. (1817) p. 351; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 237.

— — var. **polycarpa** *Hariot* in Journ. de Bot. III (1889) p. 374; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 57 et Prod. Suppl. p. 7.

T. polycarpa *Nees* et *Mont.* in Ann. Sc. nat. sér. 2 t. V (1836) p. 71.

Thalle orangé ou rouge orange, fréquemment d'un jaune pâle, formé de filaments souvent enchevétrés, les basilaires rampants sur le substratum; filaments dressés, cylindriques, obtus, ramifiés, rameaux de même diamètre environ que les filaments principaux; cellules de 8—30 μ de diam. et de 8—60 μ de long, membrane d'épaisseur variable, parfois squameuse. Zoosporanges sessiles, arrondis ou elliptiques, latéraux ou terminaux, de 20 à 45 μ de diam., s'ouvrant par un pore circulaire, parfois pédicellés, à cellule support plus ou moins recourbée en crochet. Cette variété ne constitue peut être pas même une forme elle se relie par de nombreux intermédiaire au type des régions tempérées.

Digitized by Google

Hab. — Sur la terre, sur les pierres, parmi les Mousses humides. — Tjikeumeuh, entre Tjibodas et Tjipanas, Jardin bot. de Buitenzorg, Kawah-Manoek, Kali-Bata, Buitenzorg (J. Massart).

Obs. — Très répandu et très polymorphe, dans toutes les régions tropicales; semble très abondant à Java.

T. bogoriensis *De Wild.* in Notarisia 1896 p. 82 et in Ann. Jardin bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 58 pl. XI fig. 1—12 et Prod. Suppl. p. 7; tab. nostr. IV fig. 1—12.

Thalle formé de filaments courts, ramifiés, toruleux, composés de cellules globuleuses, elliptiques ou irrégulières, de 5—7,5 μ de diam. et 1 à 2 fois aussi hautes que large. Membrane cellulaire plus ou moins squamifiée. Cellules munies de soies (1—3 par cellule) de 30—56 μ de long. et de 3 μ env. de diam.; soies à extrémité plus ou moins capitée et écailleuse, proliférant dans certains cas. Zoosporanges globuleux, sessiles de 15—19 μ de diam.

Hab. — Jardin botanique de Buitenzorg, sur *Livistona* (J. Massart).

T. Bossei *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg IX (1891) p. 136 pl. II fig. 4—13, in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 58 pl. XII fig. 21—24 et pl. XIII fig. 17 et Prod. Suppl. p. 8; tab. nostr. V fig. 21—24 et tab. VI fig. 17.

Thalle formé de filaments tenus, subtomenteux, devenant verts ou jaunâtres à l'état sec, filaments rameux, cellules végétatives de 9—19 μ de diam., deux à trois fois aussi longues que larges, membrane cellulaire mince, jaunâtre ou brunâtre, zoosporanges globuleux, ovales, portés sur une cellule en forme de bouteille ou plus ou moins recourbée en crochet. Zoosporanges de 16—34 μ de diam.

Hab. — Sur les écorces de divers arbres. — Jardin bot. de Buitenzorg, Kali-Bata (J. Massart).

Obs. — Cette espèce dédiée à Madame Weber-van Bosse a été décrite sur des échantillons provenant de Celèbes.

T. cucullata *De Wild.* in Notarisia 1896 p. 87, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 59 pl. XII fig. 1—20 et Prod. Suppl. p. 8; tab. nostr. V fig. 1—20.

Filaments cylindriques, à membrane plus ou moins jaunâtre;

Digitized by Google

membrane des cellules jeunes parfois incolore. Cellules de 10—18 μ de diam. et de 26—48 μ de long, zoosporanges latéraux de 22—33 μ de diam. Cellules terminales, et même les zoosporanges, munies d'un capuchon lamelleux coloré en brun plus ou moins accentué.

Hab. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

T. dialepta (*Nyl.*) *Hariot* in Journ. de Bot. II (1889) p. 386; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 62 et Prod. Suppl. p. 8.

Coenogonium — *Nyl.* in Ann. Sc. nat. sér. 4, XVI (1862) p. 90.

Filaments couchés plus ou moins irréguliers, toruleux, filaments dressés à extrémités légèrement atténuées, allongés, flagelliformes, rameux, pellucides, ramifications disposées à angle droit et de diamètre à peu près égal à celui des rameaux principaux. Cellules de 6—10 μ de diam., de 18—50 μ de long; zoosporanges arrondis, latéraux, sessiles, de 12—28 μ de diam., naissant généralement sur des rameaux courts, latéraux, rarement terminaux.

Hab. — Parmi les Mousses à Tjibodas (J. Massart).

T. Jolithus (*L.*) *Wallr.* Comp. fl. Germ. IV (1833) p. 151; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 245; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 65 et Prod. Suppl. p. 8.

Byssus — *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1169.

Filaments réunis en une couche plus ou moins crustacée, pelliculaire, colorée plus ou moins fortement en jaune ou rouge, toruleux, de forme et de grandeur variables, rameux. Cellules de 10—40 μ d'épaisseur et de 20—50 μ de long, plus ou moins contractées au niveau des cloisons transversales, à membrane épaisse striée; zoosporanges arrondis, de 36—40 μ de large et 45—55 μ de long, terminaux, intercalaires ou latéraux, souvent portés par une cellule renflée à la base et à col plus ou moins recourbé. Thalle souvent très odorant, et conservant pendant très longtemps l'odeur de violette à l'état sec.

Hab. — Sur la terre nue au sommet du Pangerango (J. Massart).

Digitized by Google

T. lagenifera (*Hild.*) *Wille* in *Pringsh.* Jahrb. f. wiss. Bot. XVIII (1878) p. 407; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 136 et Prod. p. 15.

Chroolepus — *Hild.* in Bot. Zeit. (1861) p. 85.

Filaments rampants et plus ou moins toruleux à la base, formant un feutrage plus ou moins coloré; filaments dressés ramifiés, toruleux, de forme et de grandeur variables. Cellules de 6—12 μ de diam. et de 15—25 μ de long, plus ou moins fusiformes, parfois globuleuses ou cylindriques. Zoosporanges lagéniformes, ampulliformes ou globuleux, latéraux ou terminaux, sessiles ou pédonculés, de 8—24 μ de diam. et atteignant 25 μ de long.

Hab. — Sur l'écorce de divers arbres. — Buitenzorg (Mad. Weber—van Bosse).

T. luteo-fusca *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg IX (1891) p. 134 pl. II fig. 4—13, Prod. p. 15, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 65 pl. XV fig. 1—18 et Prod. Suppl. p. 8; tab. nostr. VIII fig. 1—18.

Thalles cespiteux, laineux, crépus; filaments plus ou moins cylindriques, formant une masse plus ou moins colorée, ramifiés de 5 à 15 μ de diam. Cellules à membrane plus ou moins épaisse et colorée suivant l'âge, les cellules jeunes presque incolores, les cellules des filaments adultes assez fortement colorées. Souvent naissent, latéralement aux filaments, plusieurs ramuscules courts, entourant comme d'une colerette les filaments principaux, les cellules de ces ramuscules peuvent se désarticuler et donner par bourgeonnement de nouveaux filaments. Zoosporanges globuleux ou ovales, latéraux.

Hab. — Sur les pierres, les écorces d'arbres. — Goenoeng Tjibodas, Tjampea, Tjikeumeuh (J. Massart).

T. Monilia *De Wild.* in Bull Soc. roy. de bot. de Belg. XXVII, 2 (1888) p. 181, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 140 pl. III fig. 15—17, in Mém. Soc. belge de microsc. XVIII (1894) p. 13, Prod. p. 16, Suppl. p. 9 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 97.

Digitized by Google

T. moniliformis *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 11 pl. II fig. 1.

Filaments rameux, moniliformes. Cellules ovoïdes, arrondies, globuleuses ou allongées, rétrécies assez brusquement vers la surface de jonction ou il se forme une sorte d'isthme reliant les deux cellules contiguës. Cellules de 9—25 μ de diam. au centre et de 4—10 μ de diam. à la surface de jonction, longueur variant de 25—43 μ. Membrane cellulaire lisse, mince, jamais squamiforme, colorée en brun assez accentué. Zoosporanges inconnus.

Hab. — Sur l'écorce de divers arbres à Buitenzorg (Mad. Weber—van Bosse, Karsten, J. Massart).

T. odorata (*Wigg.*) *Wittr.* Scand. Vaext. (1880) p. 16 t. 4; *De Wild.* Prod. p. 16, Suppl. p. 9 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 68.

T. umbrina *Bornet*; *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg (1891) p. 4 pl. 1 fig. 1.

Filaments formant une couche mince, crustacée, pulvérulente ou subtomenteuse, disposés irrégulièrement, flexueux, courts, rameux, moniliformes ou toruleux, cellules arrondies, ovales, elliptiques ou presque cylindriques, de 8—31 μ de diam., à membrane mince ou plus ou moins lamelleuse. Zoosporanges arrondis, latéraux, intercalaires, terminaux et parfois portés sur une cellule allongée recourbée en crochet, de 20—30 μ de diam., s'ouvrant par un pore terminal circulaire.

Hab. — Sur l'écorce de divers arbres. — Java (Karsten); Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

T. procumbens *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg IX (1891) p. 137 pl. III fig. 4—8 et Prod. p. 16.

Thalle à filaments décumbants, brunâtres, toruleux, rameux; cellules végétatives de 9—12 μ de diam., aussi longues, rarement deux fois aussi longues que larges, à membrane brunâtre. Zoosporanges terminaux ou latéraux, arrondis ou ovales, de 14—17 μ de diam.

Hab. — Sur l'écorce d'un *Melaleuca leucadendron* au Jardin botanique de Buitenzorg (Mad. Weber—van Bosse).

Obs. — Cette espèce demande à être réétudiée.

Digitized by Google

T. prolifera *De Wild.* in Notarisia (1896) p. 82, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 69 pl. XIII fig. 1—16 et Prod. Suppl. p. 9; tab. nostr. VI fig. 1—16.

Thalles formés de filaments plus ou moins allongés, toruleux, ou parfois presque cylindriques, à cellules elliptiques, irrégulières ou cylindriques, de 7—11 μ de diam., 2 à 3 fois aussi hautes que larges. Membrane cellulaire squameuse. Un certain nombre de cellules du thalle sont munies de une, plus rarement deux soies, généralement unicellulaires, de 4—6 μ de diam. et mesurant jusque 81 μ de longueur. Soies plus ou moins capitées au sommet et proliférant fréquemment. Zoosporanges globuleux, portés sur une cellule lagéniforme, parfois un peu recourbée. Zoosporange de 10 μ env. de diam.

Hab. — Sur les écorces de divers arbres. — Lebak-Saät (J. Massart).

T. torulosa *De Wild.* in Bull. Soc. roy. de bot. de Belg. XXVII, 2 (1888) p. 181, in Mém. Soc. belge de microsc. XVIII p. 9, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 71 et Prod. Suppl. p. 9.

Thalles flexueux, rigides, ascendants, toruleux; cellules elliptiques, renflées au centre, à membrane plus ou moins épaissie, rugueuse; rugosités formées par la désquamation de la surface externe de la membrane cellulaire. Thalle d'un vert pâle ou jaunâtre à l'état sec. Cellules de 20 μ env. de diam. et de 14 μ env. à la surface de jonction. Zoosporanges arrondis ou ovales, formés par une cellule intercalaire, ou portés sur une cellule allongée, droite ou plus ou moins recourbée en crochet; zoosporanges de 30 μ env. de diam.

Hab. — Sur des écorces d'arbres. — Lebak-Saät (J. Massart).

T. Treubiana *De Wild.* in Notarisia 1896, in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 70 pl. XI fig. 1—12 et Prod. Suppl. p. 9; tab. nostr. IV fig. 1—12.

Thalle formé de filaments d'un brun jaunâtre, flexueux; rameaux, cylindriques, parfois un peu toruleux. Membrane cellulaire colorée; cellules de 5—10 μ de diam., de 9—23 μ de long, 23 μ dans certaines cellules terminales. Zoosporanges globuleux, intercalaires ou terminaux, solitaires ou par série

Digitized by Google

de 2 à 6, plus rarement latéraux sessiles, de 15—22 μ de diam.

Hab. — Sur les troncs d'arbres ou il forme de petites touffes. — Jardin botanique de Buitenzorg, Buitenzorg, Tjikeumeuh (J. Massart).

T. villosa (*Kuetz.*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 239; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX (1891) p. 132 et Prod. p. 16.

Filaments lâchement entremêlés, d'un jaune pâle à l'état sec, de 12—18 μ de diam., pellucides, lisses, rameux, à rameaux allongés, cellules cylindriques de 2 à 6 fois plus longues que larges. Zoosporanges latéraux ou terminaux, globuleux-elliptiques, sessiles, parfois portés sur une cellule recourbée; zoosporanges de 28—33 μ de diam.

Hab. — Sur différents supports, pierres, bois. — Poentjak, Buitenzorg (Mad. Weber—van Bosse).
Obs. — Cette espèce demande à être réétudiée.

B. — Thalle constitué par une portion appliquée sur le substratum, d'ou s'élèvent des filaments dressés.

T. effusa (*Krempel.*) *Hariot* in Journ. de Bot. IV (1890) p. 93; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 62 pl. X fig. 11—18, pl. IX fig. 5—7 et Prod. Suppl. p. 8; tab. nostr. III fig. 11—18 et tab. II fig. 5—7.

Thalles formés de filaments couchés sur le support et de filaments dressés, rigides, blanchâtres. Filaments couchés plus ou moins toruleux, filaments dressés de 120—450 μ de long, peu rameux, atténués au sommet et presque mucronés; cellules de 5—9 μ de diam. et de 20—35 μ de long. Zoosporanges naissant vers la base des filaments ascendants, de 11—20 μ de diam. et de 23—30 μ de long, arrondis ou ovales et munis d'un pore circulaire arrondi.

Hab. — Sur les écorces de divers arbres au Jardin botanique de Buitenzorg et à Tjibodas (J. Massart).

Tr. diffusa *De Wild.* in Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXVII, 2 (1888) p. 182; *Hariot* Notes sur le genre *Trentepohlia* p. 51; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 64 pl. XIV fig. 18—20, Prod. Suppl. p. 8 et in Ann. Soc. belge de microsc. XXI p. 100; tab. nostr. VII fig. 18—20.

Tr. pinnata *Schmidle* in Flora Bd 83 (1896) p. 310 fig. B 1—3.

Digitized by Google

Thalle hétéromorphe. Filaments primaires rampants à la surface du support, formés de cellules cylindriques de 2 à 4 fois aussi longues que larges, de 12 μ environ de diam.; rameaux primaires fortement rameux. Dernières ramifications latérales courtes, généralement opposées, à cellules plus ou moins irrégulières, les dernières formant une croix. Cellules des bras de la croix coniques, souvent courbées. Filaments dressés, cylindriques, rarement mais alors assez fortement rameux, présentant des cellules irrégulières (Schmidle). Cellules des filaments dressés de 1 à 5 fois aussi longues que larges, cette dernière mesure ne s'observant guère que dans les cellules support de zoosporanges. Filaments dressés de 8 μ environ de diamètre, les stériles à cellule terminale conique. Zoosporanges sessiles ou portés sur une cellule support renflée à son extrémité et parfois un peu recourbée. Zoosporanges sessiles, naissant sur le thalle rampant, globuleux ou ovales, de 12—19 μ de diamètre. Zoosporanges pédicellés terminant les rameaux dressés, à zoosporange de 12 μ environ de diam., la cellule de support atteignant environ 10 μ de diam.

Hab. — Sur les feuilles de divers arbres. — Gorges du Tjiapoes (J. Massart).

Obs. — Observée pour la première fois sur des feuilles provenant de Ceylan, elle a été revue récemment par M. Schmidle sur des matériaux récoltés en Nouvelle-Guinée (Gogol-Oberlauf).

T. cyanea *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg (1891) p. 19 pl. II fig. 6; *De Wild.* Prod. p. 15 et Suppl. p. 8, in Mém. soc. belge de microsc. XXI (1897) p. 103 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 60 pl. XVI fig. 1—7; tab. nostr. IX fig. 1—7.

Thalle hétéromorphe. Filaments primaires rampants, formés de cellules cylindriques de 2 à 4 fois aussi longues que larges et de 7—10 μ de diam.; rameaux disposés perpendiculairement et irrégulièrement des deux côtés du filament. Filaments couchés entourés d'une gaîne gélatineuse hyaline, filaments dressés pouvant atteindre jusqu'à 380 μ de long, cylindriques, plus ou moins aigus, composés de cellules de $^1/_2$ à 3 fois aussi longues que larges et de 7—9 μ de diam. Zoosporanges ovales ou pyriformes, sessiles ou très courtement pédicellés,

Digitized by Google

latéraux, dressés, à ouverture terminale, toujours localisés sur les rameaux dressés; solitaires ou en séries de deux à trois. Zoosporanges de 15—19 μ de diam. et de 25—34 μ de long. Les zoosporanges portés sur une cellule support plus ou moins recourbée et terminant dans ce cas les rameaux dressés, mesurent 12 à 14 μ de long et 10 à 12 μ de diam. (Schmidle). Les échantillons séchés possèderaient la propriété de se colorer en bleu noir foncé quand on les humecte.

Hab. — Sur les feuilles de divers arbres. — Tjibodas, Telega Warna (Karsten); Poentjak (Massart).

C. — Thalle formé uniquement de filaments couchés sur le substratum.

T. prostrata *De Wild.* in Notarisia 1896 p. 89 et in Ann. Jardin bot. de Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 69 pl. XVII fig. 3—5, Prod. Suppl. p. 9; tab. nostr. X fig. 3—5.

Thalle irrégulier, étroitement appliqué sur le support, formé de filaments rameux; filaments principaux à cellules de 3 à 5 fois aussi longues que larges, presque cylindriques, à légère constriction au niveau des cloisons transversales. Cellules de 5—8 μ de diam. Cellules des rameaux secondaires toruleuses, ovales ou pyriformes, de même diam. Cellules naissant par bourgeonnement. Membrane cellulaire mince, lisse. Zoosporanges inconnus.

Hab. — Sur les feuilles de divers arbres, y formant un enduit d'un vert jaune, mat. — Jardin botanique de Buitenzorg, Kali-Bata (J. Massart).

Obs. — La même plante a été décrite par M. Schmidle sous le nom de *Hansgirgia polymorpha* in Hedwigia XXXVI (1897) p. 279 c. ic. et rapportée depuis (in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1897 p. 457) au genre *Phycopeltis* sous le vocable *P. prostrata* (De Wild.) Schmidle; nous avons préféré conserver provisoirement notre premier nom.

PHYCOPELTIS Millard. (1870).

Cellules réunies en un thalle appliqué sur le substratum; du thalle peuvent s'élever perpendiculairement des filaments courts, non ramifiés, souvent terminés par un zoosporange pédicellé, à pédicelle recourbé. Thalle constitué par une seule couche de cellules. Zoosporanges globuleux logés dans le thalle et zoosporanges pédicellés, à cellule de support plus ou moins recourbée, s'élevant un peu au dessus de la surface de l'Algue.

Digitized by Google

Clef analytique des espèces.

A. Zoosporanges pédicellés, formés à l'extrémité d'une file cellulaire, se relevant fort peu au dessus du niveau du thalle. . . . **P. maritima.**

B. Zoosporanges pédicellés disposés perpendiculairement au thalle.

a. Zoosporanges sessiles constitués par la cellule support et la cellule sporangiale. Hématochrome jaune d'or. . . . . **P. aurea.**

b. Zoosporanges pédicellés, portés sur une file de cellules en petit nombre. Hématochrome rouge-brunâtre . . . . . **P. Treubii.**

P. maritima *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 19 pl. III fig. 9; *De Wild.* Prod. p. 17.

Zoosporanges pédicellés, portés sur une cellule courte ne se relevant pas fortement au dessus du niveau du thalle. Toutes les cellules du thalle sont capables de former des zoosporanges, ceux-ci s'ouvrant par un pore situé à la partie supérieure du thalle. Cellules de 3—13 μ de diam. et de 8—18 μ de longueur suivant l'âge. Hématochrome rouge-brunâtre.

Hab. — A la surface des feuilles de *Climacandra obovata* Jardin bot. de Buitenzorg (Karsten).

P. aurea *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 21 pl. III fig. 6—8; *De Wild.* Prod. p. 17.

Zoosporanges en crochets ou pédicellés, naissant perpendiculairement à la surface du thalle et directement sans interposition de cellules. Zoosporanges logés dans le thalle, ovales, allongés. Cellules colorées en jaune d'or. Cellules de 2,5 à 4 μ de diam. et de 7—15 μ de long.

Hab. — Sur les feuilles de *Connarus oblongus* au Jardin bot. de Buitenzorg (Karsten).

P. Treubii *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 16 pl. III fig. 1—5; *De Wild.* Prod. p. 17.

Zoosporanges pédicellés naissant perpendiculairement à la surface du thalle, à l'extrémité d'un filament composé de deux à six cellules. Zoosporanges sessiles, naissant à l'extrémité de files de cellules du thalle couché, elliptiques ou ovales. Zoospores à deux cils mesurant environ 7 μ de longueur. Cellules du thalle de 5—10 μ de diam. et de 10—25 μ de long.

Hab. — Sur les feuilles de diverses plantes au Jardin bot. de Buitenzorg (Karsten).

Digitized by Google

CEPHALEUROS Kunze (1828).

Thalle formé par une sorte de disque de forme plus ou moins régulière, constitué par une ou plusieurs couches de cellules. Perpendiculairement au thalle se dressent des rameaux cylindriques terminés en pointe, ou portant à leur extrémité, ou latéralement, des cellules de formes diverses sur lesquelles naissent des zoosporanges portés en général sur des cellules recourbées, en forme de crochet. Dans le thalle couché certaines cellules peuvent se transformer en sporanges globuleux. Cellules colorées par une matière rouge ou jaunâtre, cette coloration disparaît généralement au bout d'un certain temps dans les herbiers.

Clef analytique des espèces.

A. Thalle toujours constitué par une seule couche de cellules.
  a. Ramifications du thalle, irrégulières, tantôt filamenteuses, tantôt disciformes; cellules allongées, étroites; supports des zoosporanges pédicellés allongés et forts. Hématochrome rouge . . . . . **C. solutus.**
  b. Thalle régulier, formant une plaque continue, poils courts; zoosporanges pédicellés rares, zoosporanges globuleux assez abondants. Hématochrome d'un jaune d'or . . . . . **C. levis.**

B. Thalle constitué par plusieurs couches de cellules, muni de rhizoïdes se fixant sur le substratum ou y pénétrant.
  a. Thalle fixé sur le support par des rhizoïdes, recouvert d'une cuticule se déchirant irrégulièrement au dessus des sporanges.
    α. Poils longs, peu colorés, à contenu cellulaire peu abondant; thalle développant à sa périphérie des zoosporanges pédicellés, solitaires, sessiles. . . . . **C. albidus.**
    α. Poils très colorés, à contenu cellulaire abondant; zoosporanges pédicellés portés à l'extrémité d'un rameau dressé, plus ou moins nombreux. **C. virescens.**
  b. Thalle parasite, pénétrant dans le parenchyne de la plante qui le porte.
    α. Thalle à zoosporanges pédicellés terminaux, localisé surtout sous l'épiderme et pénétrant de là dans le mésophylle de la feuille. Hématochrome jaune d'or. . . . . **C. parasiticus.**[1])
    β. Thalle à zoosporanges pédicellés, naissant unilatéralement le long des filaments dressés, remplissant complètement le tissu des feuilles attaquées. . . . . **C. minimus.**

---

1) Obs. — Dans ce voisinage viendrait se placer d'après F. A. T. C. Went, le *Cephaleuros Coffae* Went, dont l'auteur n'a pas donné très exactement les affinités. Cette dernière Algue, ainsi que plusieurs des formes décrites par M. Karsten, devrait être réétudiée, il semble à première vue qu'elles ont beaucoup d'analogies avec le *C. virescens*. La clef analytique que nous donnons ici est faite d'après les tableaux analytiques de M. Karsten loc. cit.

Digitized by Google

C. solutus *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 30 pl. IV fig. 8—9; *De Wild.* Prod. p. 17.

Thalle formé d'une seule couche de cellules. Ramifications très irrégulières, filamenteuses, séparées ou formant par leur fusion une plaque. Cellules étroites, toujours plus longues que larges. Cellules support des sporanges à crochet longues et épaisses. Hématochrome rouge. Cellules végétatives de 7 μ de diam. et de 38 μ de long. Zoosporanges de 28 μ de diam. et de 38 μ de long, cellules de support des zoosporanges pédicellés de 16 μ de diam. et 60 μ de long.

Hab. — Sur les feuilles d'un *Vitis* provenant de Sumatra et cultivé au Jardin botanique de Buitenzorg (Karsten).

C. levis *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 27 pl. III fig. 10, pl. IV fig. 12; *De Wild.* Prod. p. 17.

Thalle formé d'une seule couche de cellules, ramifications régulières, toujours soudées en un thalle plane, arrondi, de $^1/_2$ centim. de diam. Poils courts; zoosporanges pédicellés rares, par contre les zoosporanges globuleux s'observent souvent. Cellules végétatives de 9 μ de diam. et de 14 μ de long. Zoosporanges globuleux de 22—26 μ de diam. Cellules de support des zoosporanges pédicellés de 45—50 μ de long et de 12 μ env. de diam. Hématochrome d'un jaune d'or.

Hab. — Sur la face supérieure des feuilles du *Phrynium puliger*, qu'ils recouvrent presque totalement et colorent en rouge-orange très intense. — Jardin bot. de Buitenzorg (Karsten).

C. albidus *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 31 pl. V fig. 2—4; *De Wild.* Prod. p 17.

Thalles fixés au support par des rhizoïdes, formés de plusieurs couches de cellules, recouverts d'une mince cuticule, qui se déchire irrégulièrement au dessus des portions adultes du thalle. Du thalle couché s'élèvent des poils, très développés, incolores, pauvres en contenu. Zoosporanges pédicellés solitaires, naissant sur le pourtour du thalle. Thalles de forme irrégulière, de $^1/_2$ centim. env. de diam. Cellules du thalle de 9 μ env. de diam. et 36 μ de long. Sporanges logés dans le thalle, de 14 μ de

Digitized by Google

diam. et de 45 μ de long. Cellules de support des zoosporanges pédicellés de 16 μ de diam. et de 45 μ de long.

Hab. — Sur les feuilles de *Neesia altissima* dans le Jardin bot. de Buitenzorg (Karsten).

C. virescens *Kunze* in *Reichb.* Consp. (1828) p. 7; *Hariot* in Journ. de Bot. (1889) p. 279; *De Wild.* Prod. p. 17 et Suppl. p. 9 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg I p. 72.

C. mycoidea *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1893) p. 24. **Mycoidea parasitica** *Cunningh.* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 1 t. I Bot. (1850) p. 301.

Thalles fixés par des rhizoïdes au support, formés souvent de plusieurs couches de cellules, et recouverts par une mince cuticule qui se déchire irrégulièrement au dessus des portions adultes du thalle. Filaments dressés fortements colorés à l'état frais. Poils, forme générale du thalle et des cellules très variables. Formant des taches rouges sur les feuilles.

Hab. — Sur les feuilles de presque tous les arbres, très commun dans toutes les régions tropicales. — Java (Friedmann); Jardin botanique de Buitenzorg (Mad. Weber-van Bosse, Karsten, J. Massart, Clautriau); Tjibodas, Kali-Bata (J. Massart).

C. parasiticus *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 32 pl. V fig. 5—6; *De Wild.* Prod. p. 17.

Thalle parasitant à l'intérieur du tissu des feuilles de plantes supérieures, pénétrant assez loin dans le parenchyme, surtout développé sous l'épiderme, coloré en jaune d'or. Zoosporanges pédicellés portés sur une cellule recourbée qui termine un filament dressé. Cellules de support des zoosporanges pédicellés de 12 μ env. de diam. et de 50—60 μ de long.

Hab. — Occasionnant des taches sur les feuilles de *Calathea metallica* au Jardin botanique de Buitenzorg (Karsten).

C. Coffae *Went* in Centralblatt f. Bakt. und Parasit. Abt. 2 Bd. I (1895) p. 681 pl. VII.

Filaments cellulaires rampants, logés sous l'épiderme, de ces filaments partent des filaments plus ou moins développés qui pénétrent dans le parenchyme, le traversant parfois entièrement et pouvant sortir par les stomates de l'épiderme inférieur. Filaments dressés, pluricellulaires, à parois épaisses,

Digitized by Google

atteignant de 150 à 200 μ de longueur, et portant à leur extrémité des zoosporanges à cellules support recourbées. Zoospores globuleuses, biciliées, ne remplissant pas complètement le zoosporange à maturité.

Hab. — Sur les feuilles et les baies du *Coffea liberica* à Kagok-Tegal (F. A. T. C. Went).

C. minimus *Karsten* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg X (1891) p. 34 pl. V fig. 7—10.

Thalle attaché au substratum par des rhizoïdes, constitué par plusieurs couches de cellules, parasitant à l'intérieur de l'hôte, ses filaments se dispersant dans les tissus. Zoosporanges pédicellés, disposés latéralement le long des poils, et d'un seul côté; chacune des cellules du poil peut porter vers sa partie supérieure un renflement sur lequel s'insèrent 2 ou plusieurs zoosporanges pédicellés.

Hab. — Sur les feuilles du *Zizyphus Jujuba* au Jardin botanique de Buitenzorg (Karsten).

Fam. — Cladophoracées.

Thalles aquatiques, filiformes, articulés simples ou presque simples, souvent munis de ramuscules courts et de rhizoïdes, ou très rameux, à ramification répétée; nageant librement dans l'eau ou attachés par des rhizoïdes basilaires. Thalles rarement réticulés ou bursiformes simples ou rameux. Cellules végétatives multinucléées. Chromatophores pariétaux, parfois un seul par cellule et alors laminaire, en général disciformes, arrondis-anguleux, de grandeur variable, disposés irrégulièrement. Membrane cellulaire rigide, souvent épaisse et lamelleuse. Reproduction par zoospores et kystes. Zoospores formées par la division répétée du contenu d'une cellule quelconque du thalle et mises en liberté par un pore se formant dans la paroi, germant sans copulation. Kystes, aplanospores ou acinètes, se développant probablement après une période de repos. Multiplication asexuée par fragments de thalles.

Digitized by Google

Clef analytique des sous-familles.

A. Thalles hydrophiles ou halophiles, simples ou rameux, filamenteux articulés, toujours pluricellulaires . . . . . **Cladophorées.**
B. Thalles halophiles, rameux, filamenteux, articulés, d'abord unicellulaires, se segmentant postérieurement . . . **Spongocladiées.**

Sous-fam. — Cladophorées.

Algues aquatiques, filiformes, articulées, simples ou peu rameuses, ou à rameaux nombreux, très ramifiés. Thalle nageant dans l'eau ou attaché à un substratum par des rhizoïdes plus ou moins nombreux. Cellules végétatives multinucléées. Chromatophore pariétal, laminaire, souvent unique, parfois fragmenté. Membrane cellulaire en général épaisse et lamelleuse. Reproduction par zoospores et par kystes (aplanospores et acinètes).

Thalle simple, halophile, rarement hydrophile; membrane cellulaire épaisse, souvent lamelleuse . . . . . **Chaetomorpha.**
Thalle simple; muni de rameaux radiciformes courts, uni ou pluricellulaires; halophile ou hydrophile . . . . . **Rhizoclonium.**
Thalle filamenteux, rameux; rameaux parfois réunis en coussinets ou en masses spongiformes . . . . . **Cladophora.**

CHAETOMORPHA Kuetz. (1845).

Algues marines ou d'eau saumâtre. Filaments articulés, simples, fixés par la base. Cellule basilaire terminée en disque ou par des rhizoïdes. Articles inférieurs des filaments, courts; ayant leurs deux diamètres égaux avant la division; la hauteur plus petite que la largeur après la division. Cellules supérieures plus ou moins allongées. Membrane cellulaire épaisse, parfois presque cartilagineuse, lamelleuse.

C. antennina (*Bory*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 379; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 59; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 267; *De Wild.* Prod. p. 18 et Suppl. p. 10.

Conferva — *Bory* ex *D'Urville* Voy. au Pôle Sud Bot. I p. 4; *Zollinger* Syst. Verzeichn. d. Ind. Arch. ges. Pfanzen p. 1.

Digitized by Google

Filaments de 450—550 μ de diam., réunis en fascicules dressés subflexueux, cartilagineux inférieurement, supérieurement flasques. Cellules de 2 à 3 fois aussi longues que larges, de 3 à 4 fois aussi longues que larges vers la base, les cellules basilaires mesurent 8—12 μ de longueur.

Hab. — Fixé sur des pierres. au bord de la mer. — Java (Zollinger); Ile Leyden (près Batavia) (Hombron et Jacquinot).

C. crassa (*Ag.*) *Kuetz.* Phyc. Germ. (1845) p. 204; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 270; *De Wild.* Prod. p. 18 et Suppl. p. 10.

Conferva — *Ag.* Syst. (1824) p. 99; *Zollinger* Verzeichn. d. Ind. Arch. ges. Pflanzen p. 1.

Filaments allongés de 300—700 μ d'épaisseur, rigides, crépus, d'un vert foncé. Cellules presque aussi longues ou deux fois aussi longues que larges, légèrement ventrues. Filaments nageants librement dans l'eau.

Hab. — Dans les eaux saumâtres, au bord de la mer. — Java (Zollinger).

C. inflata *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 378; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 274; *De Wild.* Prod. p. 18.

Filaments verdâtres, plus ou moins foncés, de 280—320 μ de diam., cellules renflées, aussi longues que larges ou un peu plus longues que larges.

Hab. — Sur les côtes de l'île de Java (Montagne).

C. javanica *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 376; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 272; *De Wild.* Prod. p. 18.

Filaments rigides d'un vert pâle, de 55—75 μ de diam. Cellules aussi longues ou deux fois plus courtes que larges, les supérieures parfois un peu plus longues.

Hab. — Attaché à différents supports sur les côtes de l'Ile de Java. (Zollinger).

C. Linum (*Muell.*) *Kuetz.* Phyc. Germ. (1845) p. 204; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 127; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 269; *De Wild.* Prod. p. 18.

Thalle d'un vert foncé ou d'un vert jaunâtre. Cellules inférieures

Digitized by Google

aussi hautes ou presque aussi hautes que larges; cellules supérieures 2 à 4 fois aussi longues que larges. Membrane cellulaire plus ou moins épaisse. Filaments contractés au niveau des cloisons transversales. Cellules de 100 à 300 μ d'épaisseur.

Hab. — Marin. — Semarang (Java) (Benecke).

C. tortuosa (*Dillw.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1845) p. 375; *De-Toni* Syll. Alg. I p 266; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 127.

Conferva — *Dillw.* Brit. Conf. (1809) t. 46.

Filaments allongés, de 1 décim. env. de longueur, rigides, crispés, entortillés, de 40—80 μ souvent de 50 à 100 μ de diam. Cellules de 1 à 2 fois plus longues que larges, mais parfois aussi moins hautes que le diamètre.

Hab. — Sur différents supports, Algues, rochers etc. — Sur les bords de la mer à Semarang (Java) (Benecke).

RHIZOCLONIUM Kuetz. (1843).

Algues marines ou d'eau saumâtre Filaments articulés, simples ou à rameaux courts, à cellules cylindriques, munies de ramifications courtes, radiciformes. Cellules à 2 ou 4 noyaux, rarement uni ou multinucléées, membrane cellulaire épaisse, ferme, non diffluente.

R. dimorphum *Wittr.* in Bot. Notiser 1884 p. 126; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 127; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 283.

Filaments simples, allongés, droits, lâchement entremêlés, de 80—100 μ de long. Cellules végétatives vertes, de 16—25 μ d'épaisseur, et de 3 à 10 fois environ plus longues que larges, membrane cellulaire de 2 à 2,7 μ d'épaisseur. Cellules de repos (acinètes) de couleur pâle, renfermant de nombreux grains d'amidon, 3,5 à 8 fois plus longues que larges.

Hab. — Pêché en pleine mer près de Semarang (Java) (Benecke).

Digitized by Google

CLADOPHORA Kuetz. (1843).

Filaments articulés, rameux; membrane cellulaire généralement épaisse, lamelleuse. Zoospores naissant par la division répétée du contenu cellulaire, et se mouvant activement dans la cellule mère avant de s'échapper par une ouverture terminale ou latérale. Zoospores à 2—4 cils, germant sans copulation. Thalle généralement fixé à divers substratums, devenant parfois nageant.

Obs. — Genre dont les espèces fort mal définies sont très difficiles à déterminer.

C. Beneckii *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 120 pl. 9 fig. 8 *a—g*; *De Wild.* Prod. p. 19; fig. nostr. 9.

Filaments réunis en faisceaux ayant jusqu'à 2 centim. de

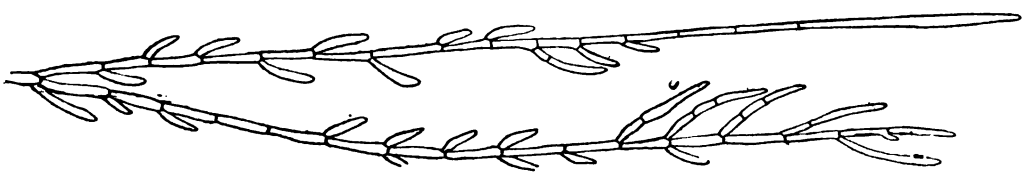


Fig. 9. — Cladophora Beneckei *Möbius*. (D'après Möbius).

haut, souvent densément intertriqués. Filaments à rameaux opposés ou alternes. Rameaux variables: rameaux pluricellulaires de 30 à 40 μ de diam., à cellules 4 à 5 fois et même jusqu'à 10 fois plus longues que larges, cellule terminale très longue atteignant jusqu'à deux millim. de long; rameaux pauci ou unicellulaires, constitués par des cellules courtes se transformant fréquemment en zoosporanges donnant naissance à de nombreuses zoospores qui s'échappent par un pore latéral sous l'extrémité cellulaire. Rhizoïdes pluri ou unicellulaires, les premiers rampant souvent le long des rameaux principaux contre lesquels ils se soudent.

Hab. — Dans les eaux courantes et stagnantes de l'île de Java. — Klaten, Semarang, Solo, Prambanan (Benecke).

C. clavata *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 127 pl. 8 fig. 2 *a*, *b*; *De Wild.* Prod. p. 19.

Thalle en coussinet, formé de filaments rigides, très rameux

Digitized by Google

de 5—12 millim. de haut, filaments principaux munis de rhizoïdes et de rameaux alternant. Cellules des rameaux principaux de 90—130 μ d'épaisseur, cellules des rameaux secondaires de 55—65 μ d'épaisseur, en général les cellules sont 2 à 3 fois plus longues que larges, cylindriques ou légèrement renflées, la cellule extrême souvent presque claviforme. Membrane cellulaire épaisse.

Hab. — Parmi d'autres Algues, au bord de la mer près de Semarang (Java) (Benecke).

C. elegans *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 128 pl. 8 fig. 3 *a*, *b*; *De Wild.* Prod. p. 19.

Filaments réunis en une masse spongieuse, nageant librement dans l'eau de mer. Thalle de 1 à 2 centim. de diamètre, filaments enchevétrés. Filament isolé de 1 centim. environ de haut, muni de rhizoïdes à la base, ramification di ou trichotome, rameaux courts alternes, jamais opposés, ramuscules extrêmes souvent un peu recourbés. Cellules des rameaux principaux de 70—100 μ d'épaisseur et 3 à 4 fois plus longues que larges, cylindriques ou un peu renflées vers leur sommet; cellules des rameaux terminaux ne mesurant souvent que 20 μ de diam. et 6 à 10 fois plus longues que larges, cylindriques, à extrémité obtusément acuminée. Membranes des cellules des rameaux inférieurs épaisses, lamelleuses, celles des autres portions du thalle minces.

Hab. — Flottant avec d'autres Algues et rejeté à la côte près de Semarang (Benecke).

C. fluviatilis *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 119 pl. 8 fig. 1; *De Wild.* Prod. p. 20.

Filaments réunis en faisceaux de 4 à 5 centim. de hauteur, enchevétrés, faciles à dissocier. Filaments isolés de 2 centim. de long, munis à la base de rhizoïdes. Ramification di ou trichotome, latérale ou alterne, rameaux supérieurs souvent munis de ramuscules courts, rhizoïdes rares et lorcalisés à la partie inférieure du thalle. Cellules des rameaux principaux mesurant jusqu'à 100 μ de diam. et 3 à 4 fois plus longues que larges. Cellules des rameaux extrêmes de 40—60 μ de

Digitized by Google

diam. et 4—6 fois plus longues que larges. Toutes les cellules, mais principalement celles des portions inférieures du thalle sont renflées vers la cloison transversale supérieure.

Hab. — Dans les eaux courantes, à Semarang (Benecke).

C. fusca *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien (1866) p. 23; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 311; *De Wild.* Prod. p. 20.

Thalle fixé par des rhizoïdes basilaires, de 2,5 centim. env. de hauteur. Filaments primaires allongés, de 150 μ env. de diam., rameaux fasciculés, mesurant 90 μ de diam. à leur base et s'atténuant, devenant plus ou moins aigus ne mesurant plus que 18 μ env. Ramuscules latéraux à membrane cellulaire à épaississements annulaires, rugueux. Rhizoïdes d'un brun noirâtre, à extrémités obtuses.

Hab. — Les eaux salées, sur les côtes de Java à Palabuan (v. Martens).

C. javanica *Kuetz.* Spec. Alg. (1845) p. 409; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 303; *v. Martens* Preuss. exped. nach Ost-Asien p. 53; *De Wild.* Prod. p. 93.

Thalle formant une touffe très longue, verte, flottante, ayant jusqu'à 6 décim.de longueur. Filaments primaires de 64 μ env. de diam., les rameaux secondaires mesurant 45—50 μ de diam. Cellules inférieures 4 à 6 fois plus longues que larges, les supérieures env. 3 fois plus longues que larges.

Hab. — Dans la rivière Brantas, province de Malang (Zollinger).

— — f. **minor** *Zollinger* Syst. Verzeichn. d. in Ind. Arch. Ges. Pflanzen (1854) p. 1; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 10.

Hab. — In rivulo pr. Bogor (Zollinger).
Obs. — Cette variété n'a pas été décrite.

C. elongata *Ag.* Syst. Alg. (1824) p. 109; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 53: *De Wild.* Prod. p. 19.

Hab. — Malang (Zollinger).
Obs. — Cette espèce n'est pas relevée par M. De-Toni. Il existe un *C. elongata* Martens (De-Toni Syll. I p. 305) et un *C. elongata* Kuetz. Species p. 407. N'ayant point vu de matériaux de cette Algue nous préférons laisser cette forme parmi les espèces douteuses, d'autant plus que le genre est très embrouillé.

Digitized by Google

KURZEA v. Martens (1870).

Filaments articulés, connés, formant une sorte de tube rameux, à ramifications filiformes ou foliacées. Spermaties globuleuses, petites, brunes, éparses sur la surface du thalle.

K. crenacanthoidea *v. Martens* in Flora 1870 p. 417; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 356; *De Wild.* Prod. p. 20.

Frondes de 20—28 millim. de hauteur, enchevétrées, rigides, flexueuses, vertes de 70—122 μ de diam., à rameaux divariqués. Cellules des filaments principaux connées (cellules corticales), de 22—33 μ de diamètre, aussi hautes ou de 2 à 4 fois plus longues que larges. Ramifications courtes, spiniformes, alternantes, souvent réunies par 2 ou 3, pellucides, formées de trois cellules. Ramifications de 120 μ de long, et d'environ 70 μ d'épaisseur à la base, foliacées, irrégulières, élargies au sommet, à pourtour garni de cellules piliformes.

Hab. — Algue terrestre. — Entre Tjibodas et Tjibeurreum (Pangerango) (Kurz).

Obs. — Cet organisme n'appartient probablement pas au groupe des Algues, c'est sans aucun doute des Hépatiques qu'il doit être rapproché; la figure publiée par v. Martens in Flora 1870, fait suffisamment reconnaître les caractères de ce végétal. Nous l'avons conservé dans ce travail, parceque l'espèce est encore relevée dans le Sylloge de M. De-Toni.

Sous-fam. — Spongocladiées.

Thalle halophile, à rhizoïdes basilaires, constitué soit par des filaments réunis en une masse spongieuse, soit par une vésicule sacciforme ou filiforme. Thalle formé par une seule grande cellule ou acellulaire, primitivement privé de cloisons mais se cloisonnant dans la suite. Reproduction peu connue, par zoospores dans les cas observés.

SIPHONOCLADUS Schmitz (1878).

Thalle en sac ou filiforme, rameux, primitivement unicellulaire, puis divisé en plusieurs loges. Rameaux non séparés

Digitized by Google

du thalle par une cloison basilaire, mais pouvant se subdiviser en plusieurs logettes

S. exiguus *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 129 pl. 9 fig. 9 *a—d*; *De Wild.* Prod. p. 20; fig. nostr. 10.

Thalle de 1 centim. env. de hauteur, constitué par une portion radiculaire, unicellulaire, et par une portion caulescente, ramifiée et septée. Rameaux peu nombreux, alternes, de même diamètre que le rameau principal, tous cylindriques et mesurant de 90—150 μ d'épaisseur.

Fig. 10. — Syphonocladus exiguus *Möbius*.— Extrémité d'un rameau avec sporange. (D'après Möbius).

Hab. — Parmi d'autres Algues, *Cladophora*, *Ceramium* etc., sur la côte à Semarang (Benecke).

S. Zollingeri (*Kuetz.*) *Born.* ex *Hariot* in Journ. de Bot. 1887 p. 56; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 359; *De Wild.* Prod. p. 21.

Cladophora — *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 415; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 59.

Thalle formant des touffes assez grandes, d'un beau vert, de 5 à 8 décim. Filaments rigides, sétacés, rameux, de même, épaisseur dans toute leur longueur. Articles allongés, de 150 à 225 μ de diam. et 6 à 16 fois plus longs que larges.

Hab. — Sur les côtes austro-orientales de l'Ile de Java (Zollinger).

Fam. — Pithophoracées.

Algues d'eau douce ressemblant à des *Cladophora*. Thalles formés de deux parties distinctes: 1° une partie cauloïde, dressée, rameuse, à rameaux naissant toujours un peu en dessous de l'extrémité de la cellule dont ils dérivent, 2° une partie basilaire constituée par un rhizoïde incolore, non ramifié, en général unicellulaire. Les spores sont asexuées; hypnospores solitaires, formées par la division en deux parties d'une cellule du thalle dressé, remplies de chlorophylle, et en général renflées. Dans la germination ces spores se divisent en deux cellules, l'une d'elles donne naissance au thalle dressé, l'autre au rhizoïde.

Digitized by Google

PITHOPHORA Wittr. (1877).

Les caractères de ce genre unique sont les mêmes que ceux de la famille.

P. sumatrana (*v. Martens*) *Wittr.* On the developp. and Syst. arr. of the Pithoph. (1877) p. 48 pl. I fig. 1—3, pl. IV fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 384; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 122; *De Wild.* Prod. p. 23.

Cladophora — *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien (1866) p. 20 pl. 2 fig. 2.

Filaments dressés de 100—140 μ de diam., à cellules très allongées. Rameaux latéraux solitaires, rarement opposés, naissant de cellule en cellule ou de deux en deux cellules, généralement non ramifiés, unicellulaires ou paucicellulaires, ne mesurant souvent que 65 μ de diam. Spores intercalaires, rarement terminales, solitaires, cylindriques ou subcylindriques, de 106 μ de diam. et de 375 μ de long.

Hab. — Dans une flaque d'eau près de Prambanan (Benecke).

Ordre — Siphoninées.

Thalles unicellulaires, filiformes, simples ou rameux, tantôt foliacés, tantôt en forme de sac. Chromatophores en forme de disque, disposés dans le protoplasme pariétal. Reproduction par zoospores et oospores. Oospores issues de l'union d'un œuf et d'un anthérozoïde.

Clef analytique des famillss.

I. Thalles munis d'oogones et d'anthéridies réunies sur le même thalle ou séparées sur des thalles différents . . . . . **Oogames—Vauchériacées.**

II. Thalles privés d'oogones et d'anthéridies . . . . . **Isogames.**

A. Halophiles.

a. Cellules vésiculeuse, piliformes, ramuliformes, devenant foliacées, munies ou non de ramifications.

α. Thalle filiforme, simple, dichotome ou penné; reproduction par zoogonidies naissant dans le protoplasme des rameaux.

Bryopsidacées.

Digitized by Google

β. Thalle à base rampante, frondes dressées, de forme très diverse; reproduction par fragments de thalles, zoogonidies inconnues. **Caulerpacées.**

b. Ramifications cellulaires très nombreuses, formant un thalle quasi parenchymateux, sphérique, cylindrique, crustacé, flabelliforme, filiforme.

α. Thalles formés de cellules filiformes, très-rameuses, formant une sorte de parenchyme; reproduction par zoospores biciliées; probablement dioïque. . . . . **Spongodiacées.**

β. Thalles formés de cellules tubuleuses di-trichotomes, de forme variable, toujours incrustés de substance calcaire. . **Udotéacées.**

Fam. — Vauchériacées.

Algues monoïques, rarement dioïques, unicellulaires à végétation terminale. Thalle plus ou moins ramifié. Reproduction sexuelle par oospores, et non sexuelle par zoospores. Zoosporange terminal, formé par un renflement plus ou moins sphérique séparé du reste du thalle par une cloison; zoospore solitaire, grande, couverte de nombreux cils vibratils. Oogone latéral, sessile ou porté par un pédicelle plus ou moins allongé, simple ou rameux; renfermant une seule oospore. Anthéridie latérale, sessile ou portée sur un pédicelle, en général dans le voisinage de l'oogone. Spermatozoïdes nombreux, émis au dehors par une ou plusieurs ouvertures. Spermatozoïdes à deux cils, rarement un seul cil.

VAUCHERIA DC. (1803).

Caractères de la famille

V. javanica *Kuetz.* Spec. Alg. (1889) p. 487 et Tab. phyc. VI pl. 57; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 407; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 63.

Hab. — Dans les lagunes d'eau saumâtre de la côte austro-orientale de Java, dans la province de Malang (Zollinger).

Obs. — Espèce mal connue, qui devra être recherchée.

V. submarina *Berk.* Glean. (1832) p. 24 t. VIII; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 74 pl. XIX fig. 1—16 et Prod. Suppl. p. 10; tab. nostr. XII fig. 1—16.

V. dichotoma f. marina *Hauck* in *Rabenh.* Krypt. Fl. ed. 2 (1885) p. 412; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 395.

Digitized by Google

Thalle assez étendu. Filaments de 80 à 95 μ de diam. Oogones et anthéridies disposés, sur des filaments différents, perpendiculairement à l'axe de ces filaments. Oogones presque globuleux ou pyriformes, de 195—210 μ env. de diam. (200 à 280 μ dans les formes européennes) munis à leur extrémité d'un goulot plus ou moins allongé séparé du reste de l'oogone par une cloison transversale. Tout le goulot semble tomber au moment de la maturité de l'oogone. Anthéridies elliptiques ou ovales, munies d'un col plus ou moins proéminent séparé du reste de l'organe par une cloison transversale qui disparaît tardivement. Oogones de 190 à 280 μ de haut. Anthéridies de 107 à 115 μ de diam. et de 110 à 187 μ de hauteur. Spore globuleuse de 187 μ 210 μ de diam.

Hab.—Fossés d'eau saumâtre. — Perobolingo (J. Massart).

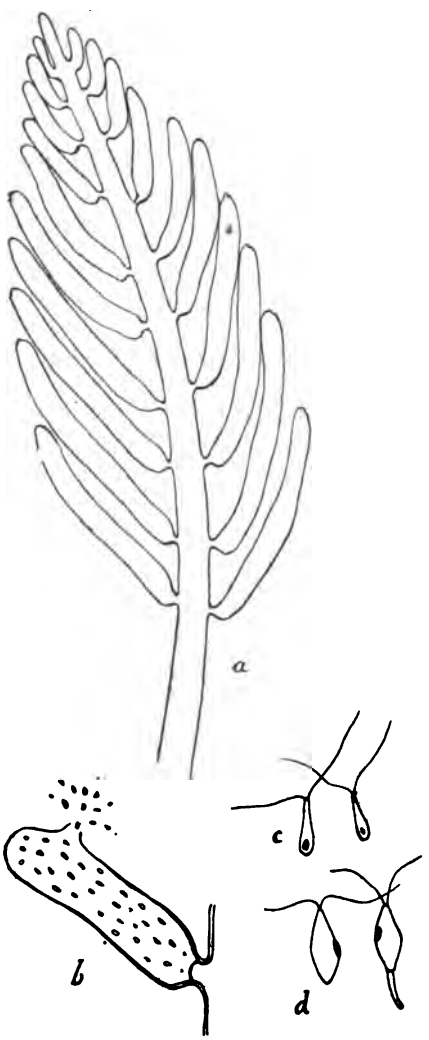


Fig. 11. — Bryopsis plumosa (*Huds.*) *Ag.* — *a*. Fragment de thalle grossi. — *b*. Gamétange femelle. — *c*. Gamète mâle. — *d*. Gamète femelle.

Fam. — Bryopsidacées.

Thalle unicellulaire, filamenteux, rameux. Zoosporanges naissant dans un rameau et se séparant du reste du thalle par une cloison transversale.

BRYOPSIS Lamour. (1809).

Caractères de la famille. Zoospores à 2 cils, zoosporanges vides, caducs.

B. plumosa (*Huds.*) *Ag.* Spec. (1828) p. 446; *De-Toni* Syll. Alg. I

Digitized by Google

p. 431; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot Gesellsch. 1893 p. 129; *De Wild.* Prod. p. 24; fig. nostr. 11.

Ulva — *Huds.* Fl. Angl. (1732) p. 571.

Thalles dressés, ramifiés pennés, de 3 à 12 centim. de hauteur. Filaments principaux de 200 μ à 15 millim. de diam. Rameaux ramifiés seulement à leur extrémité; ramuscules rétrécis à la base, laissant par leur chute une cicatrice arrondie sur le rameau, rameaux et ramuscules d'épaisseur trés variable. Thalles fixés par des rhizoïdes qui réunissent parfois entre elles plusieurs plantules. Thalle variant du vert pâle au brun de rouille.

Hab. — Dans l'eau, fixé à divers supports sur le côte à Semarang (Java) (Benecke).

Fam. — Caulerpacées.

Algues vertes, à thalle multinucléé, unicellulaire, tranversé de cordons cellulosiques anastomosés. Propagation asexuée par fragments détachés du thalle; reproduction sexuelle inconnue.

CAULERPA Lamour. (1809).

Thalle constitué par une tige cylindrique, rampante pourvue inférieurement de rhizoïdes, donnant naissance à des rameaux dressés d'aspect foliacé, entiers ou pennés. Reproduction par fragmentation du thalle.

Sect. — *Phyllantoidées* J. Ag. — Stolon rampant, nu. Fronde foliacée, linéaire, allongée ou elliptique-oblongue, à bord uni ou finement dentelé, donnant naissance, par prolifération, à d'autres frondes ou se divisant par dichotomie, atténuée en général à la base en un court pédoncule.

C. Stahlii *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV (1898) p. 282 pl. XXII fig. 3 et 4.

Stolon assez fort; fronde haute, ayant jusqu'à 5 centimètres de hauteur et 0,6 centimètres de diamètre, elliptique-oblongue ou allongée, linéaire, munie de nombreuses proliférations, se divisant rarement en dichotomie, quelquefois retrécie, à bord lisse ou denté. Dents fines, mais très distinctes.

Digitized by Google

Hab. -- Java (Stahl).

Sect. II. — *Filicoidées* J. Ag. — Stolon rampant, nu. Fronde plane, profondément dentée ou pennée, rarement cylindrique et entourée de pinnules filiformes.

C. plumaris (*Forsk.*) *Ag.* Spec. Alg. (1823) p. 439; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 93; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 453; *De Wild.* Prod. p. 25.

Fucus — *Forsk.* Fl. Aegypt. (1775) p. 190.

Fronde naissant d'un thalle rampant, d'un côté des rhizoïdes fixant l'Algue au sol, de l'autre des rameaux dressés pennés, pennes opposées, falciformes, cylindriques, terminées en pointe plus ou moins accusée. Fronde glabre, rameau principal et divisions latérales à peu près de même épaisseur.

Hab. — Dans la mer sur les côtes à Anjer (v. Martens).

Sect. III. — *Sedoidées* J. Ag. — Stolon rampant, robuste ou grêle, nu, rarement absent. Frondes composées d'un axe central simple ou ramifié, portant des ramules alternes, distiques ou multisériés. Ramules pyriformes, globuleux, ovoïdes, en massue, discoïdes, linéaires, cylindriques, ne constituant qu'un seul organe avec le pédicelle, ou portés sur un pédicelle plus ou moins évident, ou bien sessiles, retrécis à la base, articulés.

A. — Frondes à ramules alternes, opposés, multisériés, pyriformes, en massue, cylindriques, à sommet arrondi ou plan, ne constituant qu'un organe avec le pédicelle, ou bien discoïdes et portés par un pédicelle distinct, mais jamais articulés.

C. racemosa (*Forsk.*) *J. Ag.* Till Alg. Syst. (1872) p. 35; *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV p. 37.

Fucus — *Forsk.* Fl. Aegypt.-Arab. (1775).
C. clavifera (*Turn.*) *Ag.* Spec. Alg. (1823) p. 437; *Heydrich* in Hedwigia XXXIII (1893) p. 274 et in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 464: *De-Toni* Syll. Alg. I p. 476; *De Wild.* Prod. p. 25.

Frondes robustes ou chétives, simples ou ramifiées, à ramules distiques, alternants, opposés, multisériés et imbriqués. Ramules à sommet arrondi ou plan-convexe, s'élargissant insensiblement de la base jusqu'au sommet ou à pédicelle distinct.

Hab. — Sur les côtes de l'Ile de Java à Batavia (Warburg).

— — var. **clavifera** (*Turn.*) *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard.

Digitized by Google

bot. de Buitenzorg t. XV (1898) p. 361 pl. XXXIII fig. 1—5.

Fucus clavifer *Turn.* Hist. Fuic. (1808—1811) pl. 57.
Caulerpa clavifera Ag. loc. cit.

Plante grêle de 1 à 11 centim. de hauteur. Ramules en général espacés, alternants, quelquefois distiques et subopposés, en général pyriformes, à sommet globuleux, de 1 à 2,5 millim. de diam., à pédicelle court.

C. racemosa f. macrophysa (*Kuetz.*) *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV (1898) p. 361.

Chauvinia — *Kuetz.* Tab. phyc. VII (1857) t. 15.

Ramules à sommet globuleux, de 4 à 5 millim. env. de diamètre.

Hab. — Côtes de Java près de Batavia (Sluiter, A. Weber-van Bosse).

— — var. **Lamourouxii** (*Turn.*) *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV (1898) p. 368 pl. XXXIV fig. 1—7, pl. XXXIII fig. 17.

Fucus — *Turn.* Hist. Fuc. (1808—1811) t. 229.

Fronde élancée, ayant jusque 16 centimètres de hauteur. Ramules distiques, alternes, presque opposés, distancés ou absents, pyriformes ou en massue. Axe central comprimé dans les échantillons sans ramuscules.

Hab. — Batavia (Sluiter).

C. peltata *Lamour.* in Journ. de bot. II (1809) t. 3 fig. 2; *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV (1898) p. 373.

Stolon nu, rampant ramifié, robuste ou frêle. Fronde grêle, simple, réduite à un seul ramuscule, ou fortement ramifiée, entourée d'un nombre plus ou moins grand de ramuscules peltés. Ramuscules consistant en un pédicelle long et étroit, s'élargissant subitement au sommet en un disque rond. Disque à bord uni ou crénelé, simple ou composé, donnant naissance soit au centre, soit à la périphérie, à un pédicelle secondaire qui porte de nouveau un disque à son sommet.

— — var. **typica** *A. Weber-van Bosse* loc. cit. (1898) p. 375.

Digitized by Google

Plante en général grêle, fronde simple et ramifiée à ramules, peltés, simples, espacés, ne dépassant pas 0,5 centimètre en diamètre, généralement de 3 millim. de diam., très rarement 8 millim. de diamètre.

Hab. — Côtes de Java à Batavia (A. Weber-van Bosse).

B. — Frondes à ramules en général distiques et opposés, rarement multisériés, obovoïdes, sphériques, en massue ou linéaires, portés sur un court pédicelle ou sessiles et articulés.

C. sedoides (*Br.*) *Ag.* Spec. (1828) p. 438; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 480; *De Wild.* Prod. p. 26; *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg t. XV p. 387 pl. XXXIV fig. 10—11.

Fucus — *R. Br.* in *Turn.* Hist. Fuc. (1808—1819) pl. 172.
Chauvinia — *Kuetz.* Tab. Phyc. VII (1857) pl. 15; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 65.

Thalle formé d'une portion tubuleuse rampante munie de rhizoïdes et de rameaux dressés, simples ou parfois ramifiés. Rameaux munis de ramifications latérales, en général opposées, courtes sphériques ou obovées, plus petites à la base et au sommet qu'au milieu du rameau. Thalle glabre.

Hab. — Dans la mer sur les côtes de l'Ile Leyden près Batavia (Hombron et Jacquinot).

Fam. — Spongodiacées.

Thalles spongieux, subsphériques, cylindriques ou crustacés, simples ou ramifiés dichotomiquement, formés de filaments rameux, toujours unicellulaires. Rameaux souvent si étroitement unis et entremêlés, que l'Algue semble être constituée par un parenchyme cellulaire. Zoospores formées dans des parties spécialisées du thalle.

CODIUM Stackh. (1795—1801).

Thalles spongieux, globuleux sphériques, cylindriques, simples ou ramifiés dichotomiquement. Thalle unicellulaire formé à l'intérieur par des filaments ramifiés qui envoient à la périphérie des filaments renflés en massue à leur extrémité et qui disposés les uns contre les autres, à la manière des cellules

Digitized by Google

palissadiques, forment la couche externe. Sur le côté de ces cellules en massue naissent des poils ou des zoosporanges. Ces derniers très petits, ovoïdes-allongés, non articulés, sont cachés entre les cellules en massue.

C.tomentosum(*Huds.*)*Stackh.* Nereis Brit. (1801) pl. 7; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 65; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 492; *De Wild.* Prod. p. 26; fig. nostr. 12.

Fucus — *Huds.* Fl. Angl. (1732) p. 584.

Thalle dressé naissant d'une portion basilaire étendue et crustacée; thalle dressé cylindrique, de 1—5 décim. de hauteur et de 3 à 8 millim. de diam., parfois plus épais vers la base, plus ou moins régulièrement ramifié dichotomiquement, à rameaux atteignant la même hauteur. Surface du thalle recouverte de poils fins. Thalle d'un vert foncé.

Hab. — Sur divers supports. Dans la mer à Anjer (v. Martens).

— — var. **tenue** *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 501; *v. Martens* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.

Codium tenue *Kuetz.* Tab. phyc. VI (1856) p. 33 pl. 95; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 493.

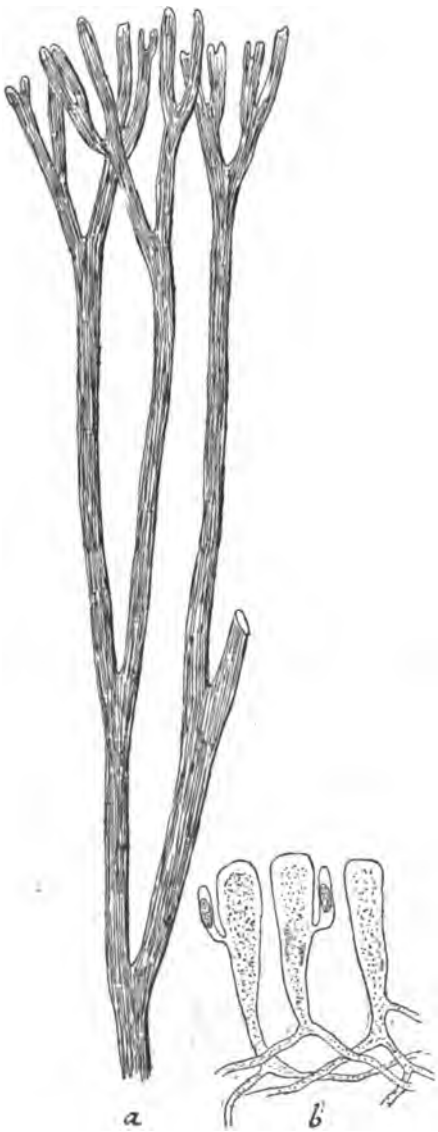


Fig. 12. — Codium tomentosum (*Huds.*) *Stackh.* *a.* Fragment de thalle grandeur naturelle. — *b.* Cellules de la couche superficielle.

Thalle plus ou moins régulièrement dichotome, à rameaux grêles, étroits, cylindriques, de l'épaisseur d'une plume de

Digitized by Google

passereau, atténués à la base. Utricules de la couche extérieure obovales, 2 à 3 fois plus longs que larges.

Hab. — Bord de la mer à Anjer (v. Martens).

Fam. — Udotéacées.

Thalles de forme et d'aspect très variables, formés de filaments tubuleux non cloisonnés, presque toujours encroutés de calcaire. Ramification di ou trichotome. Multiplication différente suivant les divers genres.

Obs. — Un seul genre dans la flore de Java.

RHIPIDOSIPHON Mont (1842).

Fronde verte, stipitée, monosiphonée, plane, disposée en feuille, divisée supérieurement, cunéiforme à la base. Fronde constituée par des filaments disposés côte à côte, dichotomes, anastomosés, entourés et réunis par une croute calcaire.

R. javensis *Mont.* in *d'Urv.* Voy. Pôle Sud (1842—45) p. 22 pl. 7 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 518; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 63; *De Wild.* Prod. p. 26.

Thalle réduit, de 10 millim. env. de hauteur; pied capillaire de 1 millim. env. de longueur, terminé vers la base en fibrilles radiciformes servant à attacher l'Algue au support. Stipe surmonté d'une lame flabelliforme, réticulée, constituée par des filaments dichotomes, anastomosés.

Hab. — Sur les côtes de l'Ile Leyden près Batavia (Hombron).

Fam. — Phyllosiphonacées.

Algues vertes, parasites de plantes vasculaires terrestres, formées soit d'utricules filiformes rameux, logés dans des espaces intercellulaires des feuilles de la plante nourricière, soit par une vésicule, petite, arrondie, qui occasionne dans les tiges de la plante nutritive une galle close. Spores immobiles, formées dans des rameaux des utricules, ou par la transformation du contenu de la vésicule arrondie. Spores mises en liberté par la rupture de la membrane externe de l'Algue.

Digitized by Google

PHYTOPHYSA A. Weber-van Bosse (1890).

Thalle vésiculeux, muni de chlorophylle, vivant dans le parenchyme d'un *Pilea*, et y occasionnant une galle fermée. Vésicule entourée d'une membrane épaisse, et contenant pendant le stade de végétation du protoplasme réticulé. Spores naissant du contenu cellulaire, se libérant par la rupture de la membrane de la vésicule et sortant par une fissure de la plante nourricière. L'éjaculation des spores se ferait par l'absorption d'eau dans la substance visqueuse qui entoure les spores.

P. Treubii *A. Weber-van Bosse* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg (1890) p. 185 pl. XXIV—XXVI.

Caractères du genre. Diamètre de la vésicule mesurant jusqu'à 2,5 millim. Longueur des spores env. 8,5 μ, épaisseur 3,6 μ.

Hab. — Dans le parenchyme de toutes les parties, mais principalement dans la tige, les pétioles et les bourgeons d'un Pilea, dans la forêt à Tjibodas.

Ordre — Protococcinées.

Thalles souvent microscopiques, privés de ramifications, souvent formés d'une seule cellule ou de cellules réunies en familles (coenobium, colonie) plus ou moins grandes et de forme déterminée. Cellules plus ou moins fortement soudées paraissant former un pseudo-parenchyme, mais jamais réunies en un filament confervoïde. Chromatophore souvent disciforme, pariétal. Reproduction asexuelle par division végétative, par zoospores neutres ou par acinètes. Reproduction sexuelle par zygospores nées de la fusion de deux zoospores égales ou d'une oosphère et d'un anthérozoïde.

Clef analytique des familles.

A. Cellules végétatives solitaires ou réunies en familles, munies de cils, nageant librement dans l'eau . . . . . **Volvocacées.**

B. Cellules végétatives solitaires ou réunies en familles, privées de cils et immobiles . . . . . **Palmellacées.**

Digitized by Google

Fam. — Volvocacées.

Thalle unicellulaire ou formé par un assez grand nombre de cellules réunies en familles. Cellules munies de cils pendant toute leur vie (2 cils, rarement 1), possédant un point oculaire rouge, et nageant librement dans l'eau. Reproduction par macro et microzoospores et par zygospores. Plantes monoïques ou dioïques.

Clef analytique des genres.

Colonies ne possédant ni oogones, ni anthéridies; reproduction par zygospores issues de la fusion de deux zoospores de même taille.
Cellules réunies par 4—16 dans le même plan. . . . . **Gonium.**
Cellules formant une colonie globuleuse de 8—32—64 cellules arrondies, entourée d'une membrane épaisse. . . . . **Pandorina.**

GONIUM Mueller (1773).

Coenobium quadrangulaire, tabulaire, à angles arrondis, formé d'une couche unique de cellules entourées par une enveloppe hyaline. Cellules au nombre de 16, dont 4 centrales et 12 périphériques, arrondies ou polygonales par pression réciproque, disposées parfois irrégulièrement dans les coenobiums vieillis. Cellules à vacuole contractile et à deux cils exserts. Reproduction par la formation d'un thalle par division répétée d'une cellule quelconque du coenobium.

C. pectorale *Mueller* Verm. hist. (1773) p. 60; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 541; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 76 et Prod. Suppl. p. 11.

Chaque cellule est revêtue d'une enveloppe muqueuse. Les mouvements du coenobium sont assez particuliers, il tourne sur son axe de manière à présenter une surface, puis une ligne, quand il est vu de profil.

Hab. — Les étangs, marais, fossés, mélangé à d'autres Algues. — Passir-Wangi (J. Massart).

PANDORINA Bory (1824).

Coenobium sphérique ou ovale, entouré d'une membrane

Digitized by Google

épaisse et incolore; cellules sphériques, au nombre de 16, 32 ou 64, portant deux cils vibratils avec ou sans tache rouge. Cellules réunies comme les graines dans le fruit du mûrier. Reproduction sexuelle par zoospores biciliées, conjuguant. Reproduction asexuelle par division des cellules en 16 à 32 cellules s'agençant de manière à reproduire un coenobium qui se libère.

P. morum (*Muell.*) *Bory* Encycl. méth. (1824); *De-Toni* Syll. Alg. I p. 534; *Schewiakoff* in Mém. Ac. imp. Sc. de St. Pétersbourg Sér. 7 t. XLI n. 81 893; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 76 et Prod. Suppl. p. 11; fig. nostr. 13.

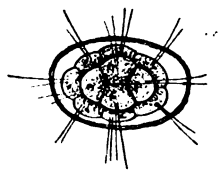


Fig. 13. — Pandorina morum *Ehrenb.*

Caractères du genre. Dans les formes qui produisent des spores durables, les cellules se rassemblent au centre. Spores durables rouges. Coenobium de 200 μ env. de diam. Cellules de 10—15 μ de diam.

Hab. — Parmi d'autres Algues, dans les marais, les fossés, nageant librement dans l'eau. — Tjiomas (J. Massart), Boeleleng (Bali) (Schewiakoff).

Fam. — Palmellacées.

Thalle unicellulaire ou paraissant pluricellulaire, composé de cellules réunies en famille. Chromatophore de forme variée. Reproduction par zoospores et par zygospores, ces dernières issues de la fusion de deux zoospores. Rarement des acinètes.

Clef analytique des sous-familles.

Cellules réunies en un coenobium de forme déterminée, nageant librement dans l'eau . . . . . **Cénobiées.**

Cellules végétatives solitaires ou rapprochées et réunies en familles de forme irrégulière, sans enveloppe ample et confluente, épiphytes, endophytes ou nageantes . . . . . **Eremobiées.**

Cellules végétatives à téguments confluents, réunies en familles plus ou moins étendues, gélatineuses, de forme irrégulière, libres ou fixées, **Tétrasporées.**

Cellules globuleuses ou elliptiques, solitaires ou réunies en familles, tégument ferme ou gélatineux-diffluent, formant des masses amorphes ou gélatineuses, souvent aériennes . , ... **Coccacées.**

Digitized by Google

Sous-fam. — Cénobiées.

Cellules végétatives, réunies en un coenobium de forme déterminée, nageant librement dans l'eau. Chaque cellule peut donner naissance à un coenobium fille, ou à des macro ou microzoospores; ces dernières forment par leur fusion des zygospores.

1. Cellules plurinucléées formant un coenobium réticulé; zoospores issues de la division simultanée du contenu des cellules . . . . **Hydrodyction.**
2. Cellules uninucléées; zoospores issues de la bipartition successive du contenu cellulaire.
   - *a.* Cellules elliptiques, souvent acuminées ou terminées en pointe à leurs extrémités; rarement solitaires, souvent réunies par 2—16 en séries simple ou double . . . . . **Scenedesmus.**
   - *b.* Cellules tri ou pluriangulaires, souvent laciniées; coenobium disciforme plan. . . . . **Pediastrum.**

HYDRODICTYON Roth (1800).

Algues d'eau douce, thalle formé de cellules oblongues, cylindriques, unies en un coenobium en forme de réseau. Toutes les cellules peuvent donner des organes de reproduction; quelques-unes produisent des macrozoospores, d'autres des microzoospores.

H. reticulatum (*L.*) *Lagerh.* Bidrag t. Sv. Algflora (1883); *De-Toni* Syll. Alg. I p. 562; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Syppl. I p. 77 et Prod. Suppl. p. 11; fig. nostr. 14.

Conferva — *L.* Sp. plant. (1753) p. 1635.

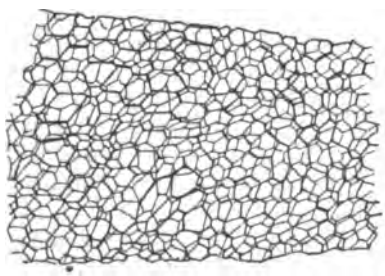


Fig. 14. — Hydrodictyon reticulatum (*L.*) *Lagerh.* — Fragment de thalle.

Réseau régulièrement cylindroïde ou bursiforme, vert ou vert jaunâtre, très variable de grandeur. Mailles du réseau généralement polygonales. Cellules de 1—10 mm. de long sur 5 à 208 μ de large. Macrozoospores de 10 μ de long sur 8 μ de large; microzoospores 5—8 μ de long sur 3—6 μ de large.

Digitized by Google

Hab. — Canaux, fossés, ou il forme tantôt de grands filets à mailles larges, tantôt des filets presque microscopiques à mailles très serrées. — Rizières entre Tjibodas et Tjipanas (J. Massart).

SCENEDESMUS Meyen (1829).

Algues constituées par un coenobium de 2 à 16 cellules ellipliques, ovoïdes, fusiformes ou falciformes, munies ou non de dents ou d'épines, et réunies généralement en séries paires; thalles rarement formés par une cellule isolée. Multiplication par division cellulaire. Division du contenu d'une cellule mère elliptique, parfois semi-lunaire et généralement isolée, en 4 ou plus de cellules filles; celles-ci restent pendant un certain temps incluses dans la membrane externe (phase *Dactylococcus* Chodat et Malinesco). La membrane de la cellule mère se déchire irrégulièrement ou il se forme une fente longitudinale par laquelle le nouveau coenobium est mis en liberté. Chaque cellule peut se diviser longitudinalement en deux, ou transversalement; cette division ne siège en général que dans les cellules médianes du coenobium, les nouvelles séries de cellules formées de cette façon sont plus ou moins obliques. Cellule à chromatophore laminaire, entier ou découpé, tapissant la paroi interne de la cellule et disposé en calotte, en sphère ou spirale; chromatophore à un pyrénoïde arrondi apparent. Noyau cellulaire petit, appliqué contre la paroi et souvent caché par le chromatophore. Reproduction sexuée inconnue.

S. opoliensis *Richter* in Zeitschrift für ang. Mikroskopie Bd I (1895) p. 3 c. ic.; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 77 et Prod. Suppl. p. 11.

Coenobium composé de 2—4 cellules plus ou moins cylindriques disposées en une série simple, les médianes droites ou obliques, les externes légèrement incurvées, un peu renflées au milieu, semi-tronquées aux extrémités, munies vers les coins de la troncature de 1 ou 2 épines longues et courbées. Cellules médianes fusiformes munies ou privées d'épines. Cellules de 17—

Digitized by Google

28 μ de long sans les épines, de 5 à 8 μ de diam., épines de 15—28 μ de long.

Hab. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues. — Passir-Wangi (J. Massart).

S. variabilis *De Wild.* in Notarisia 1893 p. 99.

Coenobium composé de 2—8 cellules oblongues elliptiques, plus ou moins cylindriques, très variables dans leur grandeur.

— — var. **cornutus** *Francé* in Termeszetraszi Fuzetek Budapest 1892 p. 144; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 78 et Suppl. p. 12; fig. nostr. 15.

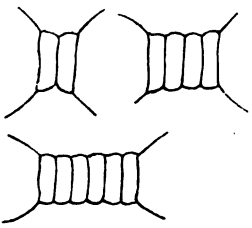


Fig. 15. — Scenedesmus obtusus *var.* cornutus *Francé.*

Cellules cylindriques oblongues ou plus ou moins rectangulaires, les externes souvent renflées vers le milieu; réunies en série simple ou double. Cellules disposées en ligne horizontale, oblique ou en zigzag. Cellules au moins les externes, terminées à une de leurs extrémités par une épine plus ou moins longue. Toutes les cellules peuvent être munies d'épines, chacune d'elles peut même en porter un nombre variable.

Hab. — Eaux douces, parmi d'autres Algues. — Passir-Wangi, Kali-Bata, Jardin bot. de Buitenzorg, Tjikeumeuh, entre le Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

— — var. **ecornis** *Francé* in Termeszetraszi Fuzetek Budapest 1892 p. 144; *De Wild.* Prod. p. 28, Suppl. p. 12 et in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 78.

S. bijugatus (*Turp.*) *Kuetz.* Syn. Diat. (1833) p. 607; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 123.

Cellules oblongues elliptiques à extrémités arrondies, réunies en série simple, rarement double; cellules disposées sur une ligne horizontale, oblique ou en zigzag.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Solo (Benecke), Kampong Pandjassam, Tjikeumeuh (J. Massart).

S. obliquus (*Turp.*) *Kuetz.* Syn. Diat. (1833) p. 609; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 78 et Suppl. p. 11; fig. nostr. 16.

Digitized by Google

Coenobium constitué par 2—8 cellules, très variables dans leurs dimensions; de 5—30 μ de haut sur 3—9 μ de large, réunies en séries simples ou doubles. Cellules fusiformes, les externes en général plus ou moins arquées, toutes terminées en pointe au moins à une de leurs extrémités. Cellules disposées en ligne horizontale, oblique ou en zigzag. Les cellules du thalle se divisent par une cloison longitudinale ou par une cloison transversale, elles peuvent donner chacune naissance à un nouveau coenobium. Cellule mère du coenobium, elliptique, souvent mucronée à ses extrémités, se divisant en 4 ou plus de cellules, et passant alors à la forme *Dactylococcus*. Mise en liberté du coenobium fille par le bris irrégulier de l'enveloppe ou par une fente latérale.

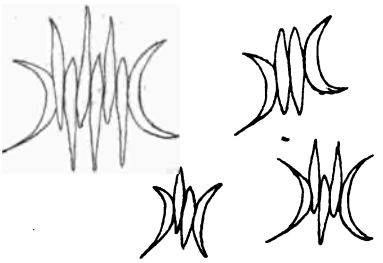


Fig. 16. — Scenedesmus obliquus. (*Turp.*) *Kuetz.*

Hab. — Marais, fossés d'eau-douce, parmi d'autres Algues et flottant à la surface de l'eau. — Passir-Wangi, Jardin bot. de Buitenzorg, entre le Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

PEDIASTRUM Meyen (1829).

Algues d'eau douce. Coenobium plan, discoïde, nageant librement dans l'eau. Cellules disposées en une couche unique, rarement double au centre; étroitement juxtaposées ou laissant entre elles des vides de forme irrégulière. Cellules polygonales, cellule centrale entière ou légèrement échancrée, cellules de la périphérie entières ou bilobées; lobes cunéiformes simples ou bidentés, parfois terminés par une corne assez longue. Chacune des cellules pouvant former un nouveau thalle.

P. duplex *Meyen* Beob. ueber Algenf. (1829) p. 772 p. p. pl. 43 fig. 6—10, 16—19; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 578; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 79 et Prod. Suppl. p. 12; Borge in Bih. till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 24 Afd.

Digitized by Google

Coenobium de 8 à 32 cellules, laissant entre elles des vides, thalles de grandeur variable. Cellules périphériques profondément bilobées, lobes atteignant environ le milieu de la cellule, droits terminés en une corne hyaline, plus ou moins aigue ou obtuse mais non capitée. Cellules centrales plus ou moins quadrangulaires, émarginées sur une face latérale ou sur toutes les faces.

Hab. — Les eaux stagnantes, fossés, etc. — Entre Poentjak et Sindanglaia, Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart); Java (Borge).

P. duplex var. **reticulatum** *Lagerh.* Bidr. t. Pediast. Protoc. (1882) p. 56 t. II fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 579; *De Wild.* in Ann. Jardin bot. Buitenzorg Suppl. I p. 79; fig. nostr. 17—18.

Coenobium formé de 8—16 cellules, disposées par 2 + 6,

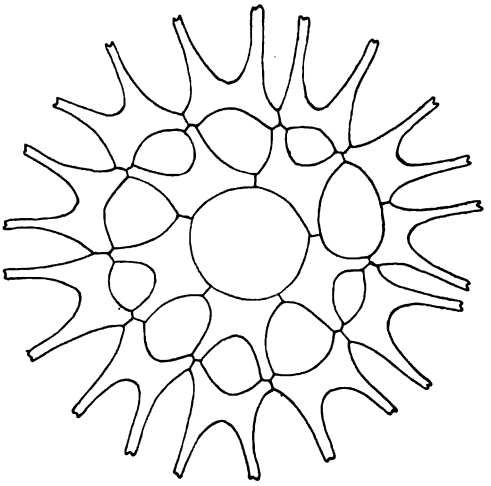


Fig. 17. — Pediastrum duplex *var.* reticulatum *Lagerh.*

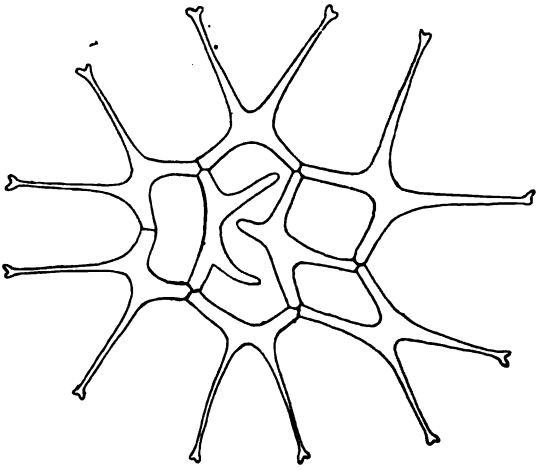


Fig. 18. — Pediastrum duplex *var.* reticulatum *Lagerh.* Forme à cellules étroites à cornes allongées et bilobulées.

1 + 5 + 10, ou 0 + 5 + 11, cellules subcruciformes ou en forme de H. Cellules de 12 à 18 μ env. de diam. (16 μ env. dans la forme javanaise) et de 22 μ env. de long. Cornes des cellules externes bilobées, de 2 μ env. de diam. Cellules laissant entre elles de grands espaces intercellulaires.

Hab. — Parmi d'autres Algues dans les eaux douces stagnantes. — Passir-Wangi (J. Massart).

— — var. **asperum** *Braun* Alg. unicell. (1855) p. 93; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 579; *De Wild.* Prod. p. 28.

Digitized by Google

P. pertusum var. **asperum** *Braun* ex *Nordst.* Alg. et Characeis (1880) p. 13.

Coenobium lacuneux, cellules de 22—28 μ de diamètre; cellules centrales plus ou moins profondément émarginées, cellules périphériques profondément lobées, lobes denticulés terminés en cornes tronquées peu proéminentes.

Hab. — Fossés, marais d'eau douce, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume).

P. Ehrenbergii (*Corda*) *Braun* Alg. unicell. (1855) p. 97 t. 5 fig. 1—4; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 581; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 12; fig. nostr. 19.

Euastrum — *Corda* Alman. de Carlsb. (1839) p. 138.
Pediastrum Tetras (*Ehrenb.*) *Ralfs*; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 581.

Coenobium orbiculaire ou oblong, sans méats intercellulaires, composé par 8—16 cellules, ou rectangulaire et formé alors par 4 cellules cunéiformes, profondément lobées et disposées en croix. Cellules de la périphérie des thalles pluricellulaires cunéiformes, tronquées à la base, profondément bilobées; sinus étroit, lobes obliquement tronqués, plus ou moins entaillés. Cellules centrales, polygonales, un des côtés profondément entaillé.

Fig. 19.—Pediastrum Ehrenbergii *Br.* Deux formes différentes.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues, dans les étangs, marais, tourbières. — Tjikeumeuh (J. Massart).

Sous-fam. — Erémobiées.

Cellules végétatives solitaires ou réunies en familles de forme irrégulière et non entourées d'un tégument. Cellules épiphytes ou nageant librement dans l'eau. Reproduction par zoospores uni ou biciliées, ou par division cellulaire.

A. Cellules solitaires ou agrégées, nageant librement dans l'eau, non épiphytes.
  a. Cellules solitaires, cylindriques, incurvées en forme de S ou de O, obtuses ou terminées à une de leurs extrémités (parfois aux deux extrémités) en une pointe plus ou moins longue. **Ophiocytium.**
  b. Cellules solitaires ou fasciculées, aciculaires, fusiformes, falciformes, acuminées aux extrémités . . . . . **Raphidium.**
  c. Cellules solitaires, tri ou pluriangulaires; angles disposés dans un même plan ou tétraëdriquement, souvent accuminés. **Tetraedon.**
B. Cellules solitaires, épiphytes sur les Algues ou les autres organismes aquatiques. . . . . **Characium.**

Digitized by Google

OPHIOCYTIUM Naeg. (1849).

Cellules cylindriques, plus ou moins allongées suivant l'âge, recourbées en S ou en O, parfois même spiralées, atténuées à une extrémité en un stipe court et mince. Reproduction par zoospores issues de la division du contenu cellulaire.

O. cochleare (*Eichw.*) *Braun* Alg. unicell. (1855) p. 54; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 591; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 79 et Prod. Suppl. p. 13.

Cellules plus ou moins longues, d'un vert pâle, en demi-cercle, en S, en O, parfois même spiralées. Stipe court d'aspect épineux, parfois renflé à son extrémité. Cellules de 5—8 μ de diam. et de longueur très variable.

Hab. — Fossés, marais, parmi les végétaux aquatiques. — Tjampea, Tjikeumeuh (J. Massart).

RAPHIDIUM Kuetz. (1845).

Cellules fusiformes, acuminées aux extrémités, droites, falciformes ou courbées en S, libres, géminées ou réunies en faisceaux irréguliers; rarement unies par deux latéralement.

R. polymorphum *Fres.* in Abhandl. Senck. naturf. Gesellsch. II (1856) p. 199 t. VIII; *De-Toni* Syll. Alg. I. p. 592.

Cellules solitaires ou réunies par 2 à 32 en fascicules, cellules fusiformes, courbées, spiralées ou droites de 1,5 à 4 μ d'épaisseur, 12 à 30 fois plus longues que larges.

— — var. **aciculare** (*Braun*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. III (1868) p. 45; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 79 et Prod. Suppl. p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 593.

Cellules 15—20 fois aussi longues que larges, libres, aciculaires, droites ou très légèrement courbées, rarement semilunaires ou réunies en faisceaux.

Hab. — Fossés, marais, mélangé aux organismes aquatiques. — Tjiomas, Kampong Pandjassam (J. Massart).

Digitized by Google

R. polymorphum var. **fusiforme** (*Corda*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. III (1868) p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 593; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 80 et Prod. Suppl. p. 12.

Cellules droites ou un peu courbées; fusiformes, plus ou moins renflées au milieu, souvent réunies en faisceaux.

Hab. — Marais, fossés, etc. — Tjiomas, Kampong-Pandjassam (J. Massart).

TETRAEDRON Kuetz. (1845).

Cellules solitaires, libres, 3 ou pluriangulaires, angles disposés en un plan ou en tetraèdre. Contenu cellulaire vert plus ou moins foncé, membrane cellulaire mince et lisse.

T. trigonum (*Naeg.*) *Hansg.* in Hedwigia 1888 p. 130; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 598.

Polyedrium — *Naeg.* Gatt. einz. Alg. (1849) p. 84.

Cellule triangulaire de 15—35 μ de côté, côtés un peu sinués, angles arrondis, mucronés, membrane lisse.

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Non encore signalé à Java.

— — f. **minus** (*Reinsch*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 598; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 80 et Prod. Suppl. p. 13.

Polyedrium trigonum *Reinsch* Algenfl. mittl. th. Franken (1867) p. 75 t. III fig. 1 *c—d.*

Cellules triangulaires à côtés droits, à coins terminés en pointe; épaisseur de la cellule égalant le sixième environ de la largeur. Cellules de 10 à 14 μ de diam.

Hab. — Marais, fossés d'eau douce. — Tjiomas (J. Massart).

CHARACIUM Braun (1847).

Cellules oblongues, ovales, pyriformes, rarement aciculaires ou subsphériques, dressées ou inclinées, atténuées à la base en un stipe hyalin plus ou moins développé. Zoospores issues de la division simultanée du contenu cellulaire, plus ou moins

Digitized by Google

nombreuses, remplissant la totalité de la cellule mère, munies de deux cils et s'échappant par une ouverture terminale ou latérale.

C. minutum *Braun* Alg. unicell. (1847) p. 46 t. V; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 623; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 80 et Prod. Suppl. p. 13.

Cellule distinctement stipitée, obliquement lancéolée, de 17 à 25 μ de long. et de 5 μ env. de diam., généralement un peu recourbée, subaiguë on apiculée; apicule droit ou recourbé, hyalin. Stipe court, hyalin, à base non dilatée. Protoplasme coloré en vert.

Hab. — Marais, fossés, attaché à d'autres Algues filamenteuses. — Entre Tjibodas et Tjipanas (J. Massart).

Sous-fam. — Tétrasporées.

Cellules solitaires, à enveloppe muqueuse ou réunies en familles gélatineuses, plus ou moins grandes, de forme irrégulière, fixées ou nageantes. Multiplication par bipartition cellulaire, par macro et microzoospores, ses dernières copulant entre elles, et par cystes.

TETRASPORIDIUM Möbius (1893).

Thalles spongieux, irrégulièrement perforés, constitués par des cellules globuleuses ou anguleuses-arrondies, disposées sans ordre ou réunies par 2 à 4 dans une membrane peu apparente et provenant de l'enveloppe de la cellule mère; les cellules plongent dans une masse gélatineuse. Reproduction par zoospores ou gamètes? se développant dans une cellule renflée dont le protoplasme se divise par bipartitions successives.

T. javanicum *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. t. XI (1893) p. 122 pl. 8 fig. *a—g*; *De Wild.* Prod. p. 29, Suppl. p. 13 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 85.

Caractères du genre. Cellules de 6—7 μ de diam., cellules sporangiales de 20—25 μ de diam.

Hab. — Dans une rivière près de Semarang (Benecke); entre Tjibodas et Tjipanas (J. Massart).

Digitized by Google

Sous-fam. — Palmellées.

Thalle uni ou pluricellulaire; cellules toutes semblables, disposées en filaments, en lames ou formant des familles gélatineuses, tubuleuses ou amorphes. Reproduction par division cellulaire. Plantes aquatiques ou aériennes.

Thalle formé de cellules solitaires, jamais disposées en longs filaments; cellules globuleuses. . . . . Pleurococcus.

PLEUROCOCCUS Menegh. (1842).

Cellules arrondies, à chromatophore pariétal, privé de pyrénoïde. Reproduction par division cellulaire dans deux directions. Cellules formant des masses vertes, plus ou moins foncées, pulvérulentes.

P. vulgaris *Menegh.* Nostoch. (1842) p. 38 t. V fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 688; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 80 et Prod. Suppl. p. 13; fig. nostr. 20.

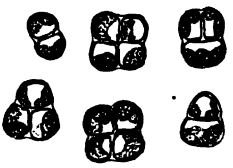


Fig. 20. — Pleurococcus vulgaris *Menegh.*

Cellules de grandeur variable, réunies en plus ou moins grand nombre, en une masse souvent crustacée ou pulvérulente, quelquefois gélatineuse quand elle est humide. Cellules de 4—7 μ de diam.

Hab. — Sur les écorces d'arbres, sur les murs, etc. — Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

Classe. — Zygophycées.

Algues uni ou pluricellulaires, cellules isolées ou réunies en filaments, colorées en vert par de la chlorophylle pure ou en brunâtre par de la diatomine, jamais de ramifications vraies. Membrane cellulaire formée de cellulose pure ou plus ou moins fortement incrustée de silice. Algues ne formant point de zoospores. Reproduction sexuelle par la réunion, en une zygospore, de deux gamètes immobiles. Parfois la fusion donne naissance (chez les Diatomées) à des auxospores qui peuvent se former de diverses

Digitized by Google

manières. Reproduction asexuelle par division répétée de la cellule, rarement par acinètes et aplanospores.

Ordre. — Conjugatinées.

Algues uni ou pluricellulaires, à croissance terminale ou intercalaire et dépourvues de ramifications réelles. Cellules isolées ou réunies en filaments, parfois géminées. Chromatophores en plaques ou en bandes renfermant un ou plusieurs pyrénoïdes entourés de grains d'amidon. Division des cellules dans une seule direction. Reproduction par zygospores résultant de la conjugaison du contenu de deux cellules.

Clef analytique des familles.

Cellules cylindriques, filaments simples, confervacés, muqueux. Chromatophores en forme de bande spiralée ou plate, en lame ou en étoile. Zygospore donnant après un stade de repos une seule plantule. **Zygnémacées.**

Cellules symétriques, solitaires ou plus rarement réunies en filaments muqueux, facilement désagrégés; cellules souvent plus étroites au centre, rarement cylindriques. Chromatophores étoilés, centraux, souvent par deux, ou en bande et pariétaux. Zygospore donnant naissance, après un stade de repos, à 1—2—8 plantules. **Desmidiacées.**

Fam. — Zygnémacées.

Algues pluricellulaires. Cellules cylindriques réunies en un filament; cellules fructifères, parfois renflées. Chromatophores en plaque, en étoile ou en spirale. Multiplication cellulaire par division transversale répétée. Zygospores résultant de la conjugaison du contenu de deux cellules contiguës ou situées en face l'une de l'autre et appartenant alors à deux filaments différents.

Clef analytique des sous-familles.

Cellules végétatives à chromatophore laminaire, axillaire, renfermant plusieurs pyrénoïdes . . . . . **Mésocarpées.**

Cellules végétatives à chromatophores en bandes irrégulièrement laciniés, ou étoilés et au nombre de deux dans chaque cellule. **Zygnémées.**

Digitized by Google

Sous-fam. — Mésocarpées.

Cellules végétatives contenant un chromatophore laminaire axile, pourvu de plusieurs pyrénoïdes. Membrane cellulaire mince, munie parfois d'une gaîne gélatineuse. Multiplication cellulaire par division. Reproduction par cystes et par zygospores formées par l'union du contenu de deux cellules. Copulation scalariforme, genouillée ou latérale.

a. Zygospore elliptique, globuleuse ou courtement cylindrique, disposée entre deux cellules droites ou plus ou moins genouillées. **Mesocarpus.**

b. Zygospores globuleuses ou ovales, disposées entre deux cellules contiguës d'un même filament; cellules stériles souvent genouillées et accollées par le genou, paraissant ainsi faussement conjuguées. **Mougeotia.**

MESOCARPUS Hass. (1845).

Algues filamenteuses d'eau douce. Cellules cylindriques, chromatophore en plaque, muni de pyrénoïdes entourés de grains d'amidon. Plaque chlorophyllienne interrompue au niveau du noyau qui occupe une position centrale. Zygospore sphérique ou ovale, située entre deux cellules latérales cylindriques, droites ou légèrement courbées en dedans (conjugaison scalariforme). Deux cellules voisines appartenant au même filament peuvent aussi fusionner leurs protoplasmes pour donner une spore. Cellules stériles souvent courbées en forme de genoux.

M. parvulus (*Hass.*) *DeBary* Conjug. (1858) p. 80 t. 2 fig. 15.

Mougeotia — *Hass.* Descr. of Freshw. Conf. (1843) p. 434; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 714.

Cellules cylindriques, de 5—12 μ fois aussi longues que larges. Zygospore globuleuse, à membrane lisse. Cellules de 6—10 μ de diam. Zygospore 20—24 μ diam.

Hab. — Marais, fossés. — Non indiqué encore à Java.

— — var. angustus (*Hass.*) *Cooke* Brit. Freshw. Alg. (1882) p. 104 t. 42 fig. 4; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 81 et Prod. Suppl. p. 14.

Digitized by Google

Mesocarpus angustus *Hass.* Brit. Fresh. Alg. (1852) p. 170 t. 45 fig. 4.
Mougeotia parvula var. — *Kirchn.* Alg. Schlesien (1878) p. 128; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 714.

Cellules de 5—6 μ de diam., 8—12 fois aussi longues que larges. Zygospores globuleuses de 7—5 μ environ de diamètre, à membrane moyenne lisse.

Hab. — Parmi les Algues, dans les marais, fossés, etc. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

MOUGEOTIA Ag. (1824).

Algues filamenteuses d'eau douce. Cellules cylindriques, chromatophore en plaque, muni de pyrénoïdes entourés de grains d'amidon. Plaque chlorophyllienne interrompue au niveau du noyau qui occupe une position centrale. Copulation latérale entre deux cellules contiguës du même filament, très rarement scalariforme. Cellules stériles souvent genouillées, accolées, présentant l'aspect de cellules conjuguées, mais sans fusion complète. Reproduction par zygospores ou par parthénospores.

M. genuflexa (*Dillw.*) *Ag.* Syst. (1824) p. 83; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 716; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 81 et Prod. Suppl. p. 14.

Cellules cylindriques 2 à 3 fois aussi longues que larges, souvent geniculées et rapprochées, même soudées les unes aux autres sans pour cela copuler. Zygospores rares, subglobuleuses, brunes, lisses. Cellules de 25—30 μ de diam. Zygospore de 30 μ env. de diam.

Hab. — Marais, fossés, ou elle forme de grands agglomérats. — Kali-Bata, Jardin bot. de Buitenzorg, entre Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

Sous-fam. — Zygnémées.

Cellules cylindriques, réunies en filaments. Zygospores naissant par la conjugaison du protoplasme de deux cellules. Chromatophores en plaques, en étoiles ou en bandes spiralées.

Digitized by Google

a. Chromatophores étoilés, deux par cellule, membrane généralement mince; conjugaison scalariforme ou latérale. Zygospore incluse dans la cellule femelle. . . . . **Zygnema** s. g. **Eu-Zygnema.**
b. Chromatophores étoilés, deux par cellule, membrane généralement épaisse; conjugaison scalariforme. Zygospore incluse dans le tube de conjugaison. . , ... **Zygnema** s. g. **Zygogonium.**
c. Chromatophores rubanés, un ou plusieurs par cellule; conjugaison latérale ou scalariforme. . . . . **Spirogyra.**

ZYGNEMA Ag. (1824).

Algues d'eau douce, filamenteuses, à cellules cylindriques, munies de deux chromatophores étoilés, un de chaque côté du noyau cellulaire central. Chaque chromatophore renferme un pyrénoïde entouré de granules d'amidon. Zygospores formées par la fusion du protoplasme de deux cellules de filaments voisins, incluses dans la cellule femelle ou dans le tube de conjugaison, ou formées par la conjugaison du contenu de deux cellules voisines d'un même filament.

Obs. — Le sous-genre *Eu-Zygnema* est certainement représenté dans la Flore algologique de Java, mais nous n'avons pu déterminer avec certitude aucune espèce de ce groupe.

Z. ericetorum (*Kuetz.*) *Hansg.* Prod. Alg. Bohmen (1888) p. 155; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 737; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. 1 p. 81 et Prod. Suppl. p. 14.

Filaments simples, munis parfois de rameaux courts ou de rhizoïdes simples, formant des feutrages verts ou jaunâtres et devenant noirâtres ou violacés par dessication. Cellules de 15 à 25μ de diam., 1 à 4 fois aussi longues que larges, membrane cellulaire rigide, souvent épaisse, squameuse. Conjugaison latérale scalariforme, rare.

Hab. — Eaux douces stagnantes ou courantes, sur la terre humide.— Dans le cratère du Kawah-Manoek (J. Massart).

Z. javanicum (*v. Martens*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 739; *Heydrich* in Hedwigia XXXIII (1894) p. 271; *De Wild.* Prod. p. 31 et Suppl. p. 14.

Zygogonium — *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien (1866) p. 21 pl. 3 fig. 4 et p. 55; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 82.

Digitized by Google

Filaments grêles de 7—10 μ de diam., formant un feutrage rouge-violacé, cellules 2 à 4 fois plus longues que larges. Kystes formés dans les cellules par condensation du protoplasme, pouvant atteindre 15 μ de long. et 14 μ de diam. Cellules munies de rhizoïdes plus ou moins développés, prenant parfois l'aspect de rameaux.

Hab. — Sur la terre, dans les ruisselets. — Volcan Papandayan (v. Martens, J. Massart); cratère du Tungkoban Prahoe (Warburg); cratère du Kawah Manoek (J. Massart).

SPIROGYRA Link (1820).

Algues d'eau douce, filamenteuses, composées de cellules cylindriques, dont les extrémités sont tantôt soudées bout à bout, tantôt repliées en forme d'anneau à l'intérieur de chaque cellule. Chromatophore rubané plus ou moins large, enroulé en spirale, vert, à grains d'amidon plus ou moins gros. Une ou plusieurs spires dans chaque cellule, le nombre est généralement fixe dans une même espèce. Conjugaison se faisant entre deux cellules voisines d'un même filament (*Rhynchonema* Kuetz.) ou entre cellules de deux filaments voisins; les deux conjugaisons peuvent se rencontrer sur le même filament. Zygospores ovales, globuleuses, elliptiques ou lenticulaires; cellules sporifères cylindriques ou plus ou moins renflées. Spores germant au fond de l'eau, filament s'élevant ensuite à la surface.

Obs. — Genre à espèces très nombreuses dans les eaux douces de Java, mais difficiles à déterminer à l'état stérile. Les espèces suivantes sont les seules que nous pouvons signaler avec certitude.

S. nitida (*Dillw.*) *Link* Handb. III (1820) p. 262; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 750; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 123 pl. 8 fig. 5 *a*, *b*; *De Wild.* Prod. p. 32.

Conferva — *Dillw.* Brit. Conf. (1803) t. 4 C.

Diamètre des filaments végétatifs de 72—78 μ; cellules de $1^1/_2$—3 fois aussi longues que larges. Ordinairement 5 chromatophores spiralés, plus ou moins larges, droits, parallèles ou décrivant 1 tour. Cellules fructifères peu ou point renflées. Zygospores elliptiques à sommets atténués, jaunes à la maturité, $1^1/_2$—2

Digitized by Google

fois aussi longues que larges, de 60—70 μ de diam. Très mucilagineuse au toucher, au sortir de l'eau ses filaments paraissent crépus et brillants, elle relève ses extrémités hors de l'eau quand elle y est plongée.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés. — Semarang (Benecke).

S. setiformis (*Roth*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 442; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 123; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 752; *De Wild.* Prod. p. 32.

Conferva — *Roth* Catal. Bot. III p. 266.

Filaments glissant entre les doigts, d'un vert plus ou moins jaunâtre. Cellules de 85 à 110 μ de diam., aussi hautes que larges ou à peine 2 fois aussi hautes que larges. Cellules fructifères non contractées au niveau de la cloison transversale. Membrane cellulaire épaisse, lamelleuse. Chromatophores larges, dentés, presque verticaux, décrivant $^1/_2$ à 1 tour dans la cellule. Zygospores elliptiques ou subglobuleuses suivant l'axe sous lequel elles sont observées, de 96 à 100 μ de diam.

Hab. — Eaux stagnantes, fossés, étangs. — Semarang (Benecke).

S. variabilis *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 83 et Prod. Suppl. p. 14; fig. nostr. 21.

Cellules végétatives de 80—88 μ de diam., moins longues et

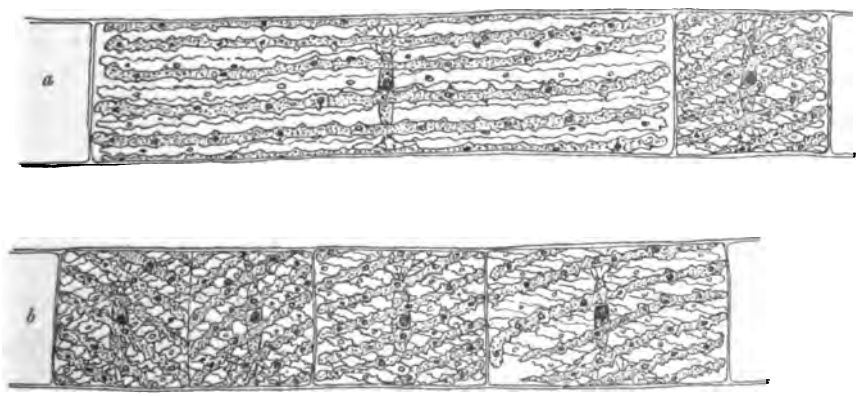


Fig. 21. — Spirogyra variabilis *De Wild.*
a. Fragment de filament dont une cellule très allongée.
b. Fragment de filament à cellules courtes.

jusqu'à 4 fois plus longues que larges. Chromatophores 9—11,

Digitized by Google

obliques ou droits, dentés, pyrénoïdes petits et nombreux; chromatophores non renflés au niveau de l'emplacement des pyrénoides, et décrivant parfois dans les cellules courtes $^1/_3$ ou un $^1/_2$ tour de spire.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues et nageant à la surface de l'eau des étangs au Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

S. majuscula *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 441; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 756.

Filaments d'un vert pâle ou foncé, jaunissant lors de la maturité. Cellules végétatives de 54—62 μ de diam., de 2 à 10 fois plus longues que larges. Chromatophores de 3 à 5, rarement jusqu'à 8, presque droits ou lâchement spiralés, noueux. Cellules fructifères peu ou pas renflées. Zygospores lenticulaires, paraissant arrondies ou elliptiques suivant la position qu'elles occupent, devenant brunes à la maturité, de 72 μ de long et 48 μ de diam.

Hab. — Marais, fossés, etc. — Non indiqué à Java.

— — f. **minor** *Wittr.* in *Wittr.* et *Nordst.* Alg. aq. dulc. exsicc. n. 655 et in Bot. Notiser 1884 p. 126; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 756; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg. Suppl. I p. 84 et Prod. Suppl. p. 14.

Chromatophores au nombre de 7, décrivant $^1/_2$ à $^2/_3$ de tour dans chaque cellule. Cellules fructifères un peu renflées. Cellules végétatives de 60—69 μ de diam. et $2^1/_2$ à $4^3/_4$ fois plus longues que larges. Cellules fructifères de 73 à 90 μ de diam. $1^1/_4$ à $2^3/_4$ fois plus longues que larges; zygospores de 46—52 μ de diam. et de 66—78 μ de long.

Hab. — Dans les étangs au Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

Fam. — Desmidiacées.

Algues unicellulaires. Cellules en général comprimées, isolées, géminées ou soudées bout à bout de manière à constituer un filament. Cellules ou filaments entourés souvent d'une gaîne gélatineuse, très variables de forme, à contour entier ou découpé; paroi cellulaire lisse, munie de ponctuations, de dents

Digitized by Google

ou d'épines. Cellules souvent rétrécies vers le milieu formant ainsi deux demi-cellules ou hémisomates symétriques.

Clef analytique des sous-familles.

Cellules réunies en filaments, souvent vaginés, après division cellulaire. **Eu-Desmidiées.**

Cellules séparées, jamais réunies en filaments de plusieurs cellules, même après la division cellulaire; parfois entourées d'une gaîne gélatineuse **Didymioidées.**

Sous-fam. — Eu-Desmidiées.

Cellules réunies en filaments, fréquemment entourés d'une gaîne gélatineuse.

A. Cellules entourées d'une gaîne gélatineuse.
- *a.* Cellules munies de dents aux pôles; 3—4 chromatophores, en lames convergant vers le centre. . . . . **Desmidium.**
- *b.* Cellules non contractées au centre; chromatophores à 6—10 rayons. **Hyalotheca.**
- *c.* Cellules profondément contractées au centre, isthme étroit; chromatophores axillaires à 4 rayons . . . . . **Sphaerozosma.**
- *d.* Cellules profondément contractées au centre, adhérentes par des prolongements ou cornes transversales. . . . . **Onychonema.**

B. Cellules non entourées d'une gaîne gélatineuse.
- *a.* Cellules doliiformes ou subcylindriques; chromatophores à 6—10 rayons. . . . . **Gymnozyga.**
- *b.* Cellules cylindriques, renflées à la base; chromatophores axillairees. **Gonatozygon.**

DESMIDIUM Ag. (1824).

Desmidiées filamenteuses; filaments 3 à 4-angulaires ou comprimés; cellules bidentées ou bicrénelées aux angles ou bords latéraux, unies par toute leur surface ou par un prolongement à chaque extrémité, laissant alors entre elles des méats intercellulaires elliptiques.

D. aptogonium *Bréb.* Alg. Falaise (1835) p. 65 pl. II; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 781; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15 fig. nostr.

Filaments assez courts, perforés; cellules vues de profil qua-

Digitized by Google

drangulaires, de 22—24 μ de diam., presque aussi longues que larges, incisées bilobées, concaves latéralement, à lobes cré-

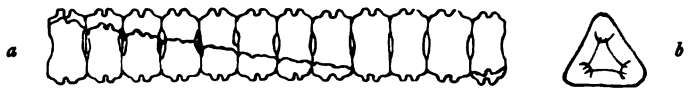


Fig. 22. — Desmidium aptogonium *Bréb.*
a. Fragment de filament.
b. Une cellule isolée vue de face.

nelés. Vue frontale triangulaire, à centre concave, angles arrondis proéminents. Cellules réunies par les coins.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais. — Tjikeumeuh (J. Massart).

D. aptogonium var. **acutus** *Nordst.* De Alg. et Char. Sandw. in Com. Soc. phys. Lund. (1878) p. 11 pl. I fig. 21—22; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 782.

Hémisomates à renflements latéraux terminés en angle aigu, à pointe dirigée vers la surface de jonction des cellules.

Deux formes:

— — var. **acutus** f. **trigona** *Nordst.* Alg. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 3; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 782; *De Wild.* Prod. p. 32.

Filaments trigones, de 25 à 28 μ de diam., 20 à 22 μ au sommet, isthme de 20 à 22 μ de diam.; longueur de 15 à 16 μ.

Hab. — Eaux douces, parmi des *Utricularia.* — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

— — var. **acutus** f. **tetragona** *Nordst.* loc. cit. (1883) p. 4; *De Wild.* Prod. p. 32.

Filaments non tordus, quadrangulaires, de 32 à 36 μ de diam., de 26 à 28 μ d'épaisseur, 27 à 32 μ au sommet des cellules; isthme de 22 à 30 μ de diam.; longueur 16—19 μ.

Hab. — Eaux douces. — Parmi des plantes aquatiques. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

D. tetragonum (*Delp.*) *Schaarschm.* in Journ. Linn. Soc. bot. XXI (1884) p. 247; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 783; *De Wild.* Prod. p. 33.

Aptogonum — *Delp.* Desm. subalp. (1873) p. 63 t. 3 fig. 20—33.
D. Baleyi f. **tetragonum** *Nordst.* Alg. Mus. Lugd. Batav. (1883) p. 4.

Cellules réunies en filaments quadrangulaires, laissant entre

Digitized by Google

elles des espaces; filaments non munis de gaîne. Cellules à peine émarginées de 18 μ env. de long., 22 μ d'épaisseur et 26 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, parmi d'autres végétaux. — Java (Blume).

D. Baileyi (*Ralfs*) *De Bary* Conjug. (1858) p. 70; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 782.

Aptogonum — *Ralfs* Brit. Desmids (1848) p. 208 t. XXXV fig. 1.

Filaments triangulaires, spiralés; cellules excavées au niveau de leur surface d'union. Les prolongements cellulaires par lesquels les cellules sont réunies, sont indivis. Côtés latéraux des cellules droits, entiers. Cellules vues en coupe transversale, triangulaires, arrondies. Filaments de 25 μ env. de diam.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais. — Non indiqué à Java.

— — var. **coelatum** (*Kirchn.*) *Nordst.* Freshw. Alg. of. N. Zealand and Austral. (1888) p. 27 pl. 2 fig. 6—7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 782.

Desmidium — *Kirchn.* Alg. Schles. (1878) p. 135.

Cellules quadrangulaires, hauteur égalant environ les $^2/_3$ de la largeur. Contraction au niveau de la soudure des cellules peu accentuée ou nulle. Côtés cellulaires se touchant concaves, cellules attachées les unes aux autres par 4 prolongements incolores. Cellules vues par la face supérieure quadrangulaires, formant par leur réunion des filaments à quatre angles. Cellules de 22 à 24 μ de diam. et de 15—18 μ de hauteur.

Hab. — Eaux douces. — Java (Nordstedt).

HYALOTHECA Ehrenb. (1850).

Algues filamenteuses, filament cylindrique, gélatineux, cellules ayant un léger étranglement qui leur communique une apparence crénelée ou possédant un rebord cannelé à une ou aux deux extrémités. Section transversale circulaire ou presque angulaire. Chromatophore étoilé. Zygospore globuleuse, lisse.

H. dissiliens *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 51 t. 1

Digitized by Google

fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 785; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15; fig. nost. 23.

Fig. 23. — Hyalotheca dissiliens (*Sm.*) *Ralfs.*

Filaments formés de cellules crénelées, généralement plus larges que longues, munies d'une rainure médiane transversale peu profonde. Zygospores sphériques, lisses, placées entre les tubes copulateurs persistants. Filaments se désarticulant avant la conjugaison. Cellules de 14—36 μ de diam. Zygospores de 25 μ env. de diam.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues, ou formant parfois d'assez grandes touffes nageant dans l'eau. — Kampong Pandjassam, Kali-Bata (J. Massart).

H. mucosa (*Mert.*) *Ehrenb.* in Monatsb. Berl. Ak. (1840) p. 212; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 787; *Nordst.* Alg. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 3; *De Wild.* Prod. p. 33.

Conferva — *Mert.* (1809).

Filaments à gaîne muqueuse très large; cellules presque aussi longues que larges, non rétrécies au niveau de la jonction, mais possédant à leurs extrémités une double cannelure dans la membrane externe. Filaments de 18—20 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, marais. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

SPHAEROZOSMA Corda (1835).

Filament comprimé. Cellules profondément incisées de chaque côté, formant ainsi deux hémisomates Cellules isolées présentant l'aspect d'un *Cosmarium.* Hémisomates unis l'un à l'autre par un isthme plus ou moins étroit. Cellules réunis par de petits granules ou par des dents; filaments parfois enfermés dans une gaîne gélatineuse. Zygospores sphériques ou ovales, lisses.

S. vertebratum (*Bréb.*) *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 65 t. VI fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 789; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15; fig. nost. 24.

Desmidium — *Bréb.* Alg. Falaise (1835) p. 65 t. II.

Digitized by Google

Cellules aussi longues que larges, rétrécies vers le milieu; rétrécissement profond, plus ou moins aigu. Hémisomates réniformes. Cellules réunies par de petits globules. Gaîne gélatineuse marquée. Zygospores sphériques, lisses, placées entre les deux cellules conjuguées. Filament se fragmentant avant la conjugaison. Zygospores de 21 μ env. de diam.; cellules de 12—35 μ de large. On ne trouve souvent que des fragments de filaments.

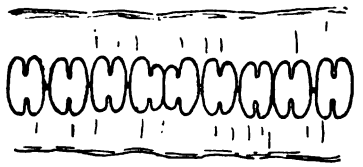


Fig. 24. — Sphaerozosma vertebratum (*Bréb.*) Ralfs.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Tjikeumeuh (J. Massart).

S. excavatum *Ralfs* in Ann. Nat. Hist. V (1850) p. 15 t. III fig. 8; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 790; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15; fig. nostr. 25.

Cellules plus longues que larges, quadrangulaires, petites; étranglement formant un sinus arrondi des deux côtés. Cellules réunies par deux granules disposées vers le bord. Bords latéraux des hémisomates parfois avec 3 très petites dents. Gaîne gélatineuse, nulle ou peu évidente. Zygospore elliptique, placées entre les enveloppes des cellules conjuguantes. Filaments se désarticulant. Diamètre des cellules de 9—13 μ env.

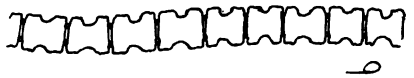


Fig. 25. — Sphaerozosma excavatum *Ralfs*.

Hab. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Kali-Bata (J Massart).

S. granulatum *Roy.* et *Biss.* Japan. Desm. in Journ. of Bot. (1866) p. 242 pl. 268 fig. 17; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 791; *De Wild.* Prod. p. 33.

Sphaerozosma excavatum f. javanica *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Batav. (1880) p. 3; *De Wild.* Prod. loc. cit.

Petit, à cellules aussi longues que larges, constriction assez profonde, élargie vers l'extérieur, côtés arrondis munis de 3—4 granules; extrémités droites. Hémisomates vus de côté arrondis, munis de 6 granules entourant une granulation cen-

Digitized by Google

trale. Cellules de 8,5 μ sur 9—12 μ, et de 4—6 μ d'épaisseur; isthme de 5,5 à 7 μ de diam.

Hab. — Dans les eaux douces, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

ONYCHONEMA Wallich (1860).

Filaments comprimés, bords incisés-dentelés; constriction profonde au niveau de la jonction des cellules; celles-ci réunies les unes aux autres par des processus en forme de cornes, divergents, subcapités.

O. leve *Nordst.* in *Warming* Symb. ad Fl. Bras. V (1869) p. 202 t. III fig. 34; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 796; fig. nostr. 26.

Cellules lisses, constriction étroite et profonde, munies d'acicules convergents. Hémisomates oblongs ou réniformes, muni de chaque côté d'une corne longue et rigide. Cellules elliptiques en coupe transversale, munies de chaque côté vers l'extrémité d'une corne. Cellules réunies en filaments entourés d'une gaîne muqueuse, de 48 μ env. de diam.; longueur de l'acumen égalant le diamètre longitudinal de l'hémisomate. Cellules de 16—19 μ de haut., de 20—25 μ de diam. sans les acumens et 26 à 40 μ avec acumens.

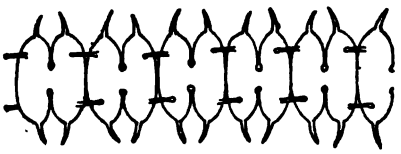


Fig. 26. — Onychonema leve *Nordst.*

Hab. — Eaux douces. — Non encore indiqué à Java.

— — var. **micracanthum** *Nordst.* De Alg. et Char. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 3; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 796; *De Wild.* Prod. p. 33.

Acumens petits, de 2,5 μ env. de long; cellules de 18 μ de long et de 17 μ env. de large, isthme de 8 μ env. de diam.

Hab. — Eaux douces. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

GYMNOZYGA Ehrenb. (1840).

Cellules réunies en filaments. Articles plus ou moins cylinlindriques, généralement en forme de tonnelet, renflés vers le

Digitized by Google

centre; présentant au milieu de la hauteur de la cellule un étranglement annulaire. Chromatophore constitué par 6 à 10 lames disposées radialement. Zygospores rondes, lisses.

G. moniliformis *Ehrenb.* in Monatsb. Berl. Ak. (1840); *De-Toni* Syll. Alg. I p. 797; *De Wild.* Prod. p. 33; fig. nostr. 27.

Bambusina Brebissonii *Kuetz.* Phycol. Germ. (1845) p. 140; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15.
Didymoprium Borreri *Ralfs*; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 14.

Filaments constitués par des articles renflés vers le centre, plus longs que larges, sans bordure épaissie à leur jonction.

Fig. 27. — Gymnozyga moniliformes *Ehrenb.*

Partie médiane de la cellule possédant un rétrécissement annulaire bordé par une élévation, ce qui communique à la cellule un aspect crénelé; crénelures arrondies. Section transversale circulaire. Zygospores elliptiques, logées dans des prolongements persistants des cellules qui conjuguent; conjugaison entre deux filaments. Diam. cellulaire 22—28 μ.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume, Nordstedt); Tjampea, Kali-Bata (J. Massart).

GONATYZOGON De Bary (1856).

Filaments cylindriques. Articles allongés, minces, cylindriques ou fusiformes, sans étranglement médian. Chromatophore en plaque, disposé longitudinalement. Cellules se séparant avant la conjugaison et genouillées pendant la réunion. Zygospores placées entre les cellules conjuguantes vides.

G. Ralfsii *De Bary* Conjug. (1858) p. 76 t. 4 fig. 23—25; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 801; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buizorg Suppl. I p. 85 et Prod. Suppl. p. 15; fig. nostr. 28.

Cellules cylindriques, légèrement dilatées à leurs extrémités, 10—20 μ fois aussi longues que larges. Membrane cellulaire

Digitized by Google

rugueuse par de nombreux petits granules éparpillés. Chromatophore ordinairement interrompu au centre, et muni d'une

Fig. 28. — Gonatyzogon Ralfsii *De Bary*.

série longitudinale de pyrénoïdes. Zygospores orbiculaires, placées entres les cellules genouillées qui conjuguent. Diam. des filaments 10—20 μ

Hab. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algue, — Jardin bot. de Buitenzorg, Kampong Pandjassam (J. Massart).

Sous-fam. — Didymioidées.

Cellules, solitaires, se séparant après la division, rarement réunies par plus de deux.

a. Membrane continue; cellule cylindrique, non contractée au millieu, circulaire en section transversale . . . . Trib. **Spiroténiées.**
b. Membrane cellulaire divisée en deux portions, non ou peu contractée au milieu; cellules recourbées, circulaires en coupe transversale. Trib. **Clostériées.**
c. Membrane cellulaire divisée en deux portions, peu contractée; cellules droites, circulaires en coupe transversale. Trib. **Docidiées.**
d. Membrane cellulaire divisée en deux portions, fortement contractée; cellules ovales, elliptiques, 3—4-angulaires, souvent gibbeuses, rarement circulaires en coupe transversale . . Trib. **Micrastériées.**

Trib. — Spiroténiées.

Cellules cylindriques, arrondies aux deux bouts; chromatophore unique, multiradié, axillaire. . . . . **Cylindrocystis.**
Cellules courtement cylindriques, elliptiques ou ovales, arrondies aux extrémités; chromatophore non spiralé, axillaire, en bande. **Mesotaenium.**

MESOTAENIUM Naeg. (1849).

Cellules droites, courtement cylindriques ou ovales, extrémités arrondies, non étranglées au milieu. Chromatophore, parfois divisé au milieu.

M. Endlicherianum *Naeg.* Einz. Alg. (1849) p, 109 t. VI B;

Digitized by Google

De-Toni Syll. Alg. I p. 814; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 86 et Prod. Suppl. p. 16.

Cellules cylindriques droites ou un peu courbées, à extrémités arrondies, lisses, 3 à 8 fois plus longues que larges; chromatophore d'un beau vert. Cellules de 9—14 μ de diam. et de 27 à 86 μ de long.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues ou formant des masses glaireuses plus ou moins considérables. — Ruisseaux du cratère du Papandayan (J. Massart).

CYLINDROCYSTIS Menegh. (1838).

Cellules cylindriques, extrémités arrondies, non contractées au milieu, solitaires ou réunies en familles par du mucus. Chromatophore dans chaque hémisomate, pluriradié, axillaire, muni d'un pyrénoïde unique. Zygospores quadrangulaires, rarement hexagonales ou globuleuses.

C. Brebissonii *Menegh.* Cenni sull. organ. delle Alghe (1838) p. 5 et 26; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 815; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 87 et Prod. Suppl. p. 16.

Cellules courtement cylindriques, droites de 15—30 μ de diam. et de 2 à $4^1/_2$ fois plus longues que larges, de 42 à 69 μ de long, à extrémités arrondies, membrane lisse. Zygospores angulaires ou arrondies, épispore brune, garnie de fines granulations.

Hab. — Lieux humides, au bord des routes, des fossés, dans les flaques d'eau. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

Clef analytique des genres.

Cellules plus ou moins falciformes ou semilunaires, non ou peu contractées au milieu, rarement droites, fusiformes ou cylindracées, extrémités subulées-rostrées . . . . . **Closterium.**

Cellules droites, cylindriques ou fusiformes, plus ou moins contractées au milieu, extrémités arrondies-obtuses. . . . . **Penium.**

CLOSTERIUM Nitzsch (1817).

Cellules allongées, atténuées, plus ou moins courbées ou arquées

Digitized by Google

entières, peu ou point rétrécies au milieu. Chromatophore interrompu au centre ou se trouve logé le noyau. Aux extrémités de la cellule se trouve une vacuole dans laquelle se meuvent des cristaux. Cellule stérile lisse ou munie de stries longitudinales plus ou moins marquées, jamais munie de granules ou de dents, membrane cellulaire incolore ou plus ou moins colorée en jaune.

A. — Cellules légèrement incurvées, distinctement atténuées du milieu vers les extrémités, côté dorsal plus ou moins convexe, côté ventral peu incurvé, presque droit; zygospore globuleuse lisse.

C. acerosum *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1831); *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 824; *De Wild.* Prod. p. 34; fig. nostr. p. 29.

Cellules 6—15 fois aussi longues que larges, linéaires, lan-

Fig. 29. — Closterium acerosum *Ehrenb.*

céolées. Côté dorsal légèrement convexe, côté intérieur presque droit, légèrement recourbé vers le haut; extrémités coniques. Pyrénoïdes eu une unique série longitudinale, centrale. Membrane cellulaire incolore, très faiblement striée, à suture médiane évidente. Zygospore orbiculaire, lisse, diamètre des cellules très variable, de 17—60 μ; longueur 50—420 μ.

Hab. — Fossés, marais, étangs, parmi d'autres Algues. — Semarang, Solo (Benecke).

Obs. — Ehrenberg signale dans la Mikrogeologie p. 158 le *C. Lunula* à la station Tjilettu, chute du Pontjak; nous n'oserions affirmer que l'échantillon observé par Ehrenberg appartieme bien au *C. Ehrenbergii* aussi préferons nous laisser cette espèce parmi les »species inquirendae."

B. — Cellules plus ou moins incurvées, falciformes, à extrémités atténuées, côtés dorsal et ventral convexes dans le même sens; zygospores globuleuses ou anguleuses.

a. Courbure faible.

C. acutum (*Lyngb.*) *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 177 t. XXX fig. 5 et XXXIV fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 836;

Digitized by Google

De Wild. in Aan. Jard. bot. de Buitenzorg Suppl. I p. 87 et Prod. Suppl. p. 16; fig. nostr. 30.

Echinella acuta *Lyngb.* Hydrophyt. Dan. (1819) p. 209 t. 69 C.

Cellules 6—20 fois aussi longues que larges, étroitement lancéolées, légèrement recourbées, graduellement atténuées. Extrémités aiguës. Membrane cellulaire incolore, non striée. Zygospore vue de face plus ou moins quadrangulaire, elliptique en coupe. Cellule 5—12 μ de diam. sur 110—140 μ de long.

Fig. 30. — Closterium acutum (*Lyngb.*) *Bréb.*

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Tjampea (J. Massart).

C. Delpontei (*Klebs*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 832; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 87 et Prod. Suppl. p. 16.

C. Ralfsii — *Klebs* Desm. Ost-Preussen (1879) p. 17.

Cellules cylindracées, renflées au milieu, rétrécies vers les extrémités de 35—50 μ de diam., et de 560 à 805 μ de long. Extrémités tronquées. Trois sutures à la partie médiane, chromatophores filiformes; pyrénoïdes peu marqués, membrane épaisse, nettement striée.

Hab. — Marais, fossés, parmi les Algues et plantes aquatiques. — Tjampea (J. Massart).

b. Courbure forte, cellule lunulée.

C. parvulum *Naeg.* Einz. Alg. (1849) p. 106 t. VI, C fig. 2; *De-Toni.* Syll. Alg. I p. 841; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg p. 89 et Prod. Suppl. p. 17.

Cellules petites, partie moyenne non renflés, étroites, lancéolées, de 7—16 μ de diam., de 6 à 8 fois plus longues que larges, extrémités aiguës. Membrane mince, lisse, non colorée en brun et finement striée; pyrénoïdes en une seule série au nombre de 2 à 4 dans chaque hémisomate, rarement de 1 à 7.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres. — Jardin botanique de Buitenzorg, Tjampea (J. Massart).

C. — Cellules courbées-falciformes, à extrémités atténuées, portion ventrale plus ou moins renflée; zygospore globuleuse, lisse.

L. Leibleinii *Kuetz.* in Linnaea (1833) p. 596; *De-Toni* Syll.

Digitized by Google

Alg. I p. 846; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 88 et Prod. Suppl. p. 16.

Distance entre les extrémités des cellules, 6 à 8 fois aussi longue que la largeur de la cellule. Cellule fortement courbée, atténuée du centre vers les extrémités; côté extérieur fortement convexe, côté intérieur concave, ayant souvent un renflement médian. Extrémités subaiguës. Pyrénoïdes en une série. Membrane cellulaire à peine colorée en jaune, non striée, à suture évidente. Zygospore orbiculaire. Cellules de 360 μ env. de long, de 40—60 μ env. de large.

Hab. — Parmi d'autres Algues dans les mares, les fossés, etc. — Tjampea (J. Massart).

C. moniliferum (*Bory*) *Ehrenb.* Inf. als volk. Organism. (1836) p. 91 pl. 5 fig. 16; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 124; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 845; *De Wild.* Prod. p. 35 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 88 et Prod. Suppl. p. 16; fig. nostr. 31.

Lunulina — *Bory* Hist. nat. Zooph. II (1824) t. 3 fig. 22, 25, 27.

Cellule 5 à 6 fois aussi longue que large, lunulaire. Côté

Fig. 81. — Closterium moniliferum *Ehrenb.* (Deux formes un peu différentes).

extérieur convexe, côté intérieur concave avec un renflement médian. Extrémités plus ou moins arrondies. Pyrénoïdes en une série longitudinale. Membrane cellulaire, incolore, non striée, à suture peu visible. Cellule de 130—140 μ de long sur 45 μ de large. Les exemplaires d'Europe mesurent d'après M. De-Toni 45—70 μ de diam. et 320 à 480 μ de long.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Solo (Benecke); entre Tjibodas et Tjipanas (J. Massart).

D. — Cellules plus ou moins incurvées, renflées au centre, à extrémités allongées; hyalines.

C. Kuetzingii *Bréb.* Liste Desm. (1835) p. 156 t. II fig. 40;

Digitized by Google

De Wild. in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 87 et Prod. Suppl. p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 850.

Cellules droites dans la partie médiane, de 16—22 μ de diam., et de 360 à 600 μ de long; extrémités allongées, hyalines, minces recourbées, de 2 μ env. de diam.

Hab. — Marais, fossés, parmi les Algues et les plantes aquatiques.— Tjampea, entre Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

E. — Cellules fusiformes, droites, atténuées du centre vers les extrémités.

C. Massarti *De Wild.* in Bull. Soc. belg. de microscopie t. XXIV (1898) p. 105 et Prod. Suppl. p. 16.

C. maximum *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 88 pl. XIX fig. 18—20; tab. nostr. XII fig. 18—20.

Cellule fusiforme, droite, atténuée du centre vers les extrémités, celles-ci tronquées. Cellules de 140 à 170 μ de diam. et de 800 μ env. de long. Membrane cellulaire lisse légèrement colorée en brun dans les cellules vieilles, paroi des hémisomates nouvellement formés, incolore. Chromatophore à 8 à 11 côtes apparentes sur la vue de face. Pyrénoïdes très nombreux dispersés daus la masse du chromatophore. Vacuoles à cristaux assez grandes.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues, abondant. — Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

Obs. — Nous avons du changer le nom de cette espèce car M. Schmidle a décrit dans le Bot. Notiser (1897) p. 93 un *Closterium maximum* (Wood) en élevant au rang d'espèce le *C. acerosum* var. *maximum* Wood; à l'époque ou M. Schmidle publiait son espèce, notre manuscrit était imprimé nous ne pouvions donc tenir compte de ce double emploi.

PENIUM Bréb. (1848).

Cellule allongée, droite, cylindrique, elliptique ou lancéolée, non étranglée ou très légèrement rétrécie vers le milieu. Hémisomates entiers. Vacuole, contenant des granules en mouvement, absente.

P. polymorphum *Perty* Kleinste Lebensf. (1852) p. 207 t. XVI fig. 15; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 859; *De Wild.* in Ann. Jardin bot. Buitenzorg Suppl. I p. 90 et Prod. Suppl. p. 17.

Digitized by Google

Cellules petites de 20 à 29 μ de diam. et de 43—58 μ env. de longueur, subcylindriques, non ou à peine contractées au milieu, atténuées du milieu vers les extrémités, extrémités tronquées-arrondies; coupe transversale exactement circulaire. Membrane finement striée longitudinalement. Pyrénoïde unique, grand.

Hab. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

P. didymocarpum *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 85 t. 5 fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 862; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 89 et Prod. Suppl. p. 17.

Cellule petite, subcylindrique, de 14 à 18 μ de diam. et de 26—38 μ de long, non contractée au milieu; extrémités arrondies, légèrement atténuées. Membrane lisse. Pyrénoïde unique. Zygospores géminées, comprimées, subquadrangulaires de 34—38 μ sur 26—30 μ, à angles arrondis.

Hab. — Marais, fossés, mélangé aux autres végétaux aquatiques. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

P. javanicum *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 89 pl. XXIII fig. 9 et Prod. Suppl. p. 17; tab. nostr. XVI fig. 9.

Cellules oblongues, fusiformes-cylindriques, de 65—67 μ de diam. env. et de 204—342 μ de long, contractées au milieu; extrémités obtuses. Chromatophore interrompu au milieu, ou se trouve un gros noyau, et découpé sur les bords, rappelant celui du *P. Naegelii.*

Hab. — Parmi d'autres Algues, dans les mares. — Kali-Bata (J. Massart).

Trib. — Docidiées.

Cellules plus ou moins contractées au milieu, à isthme large, privées de processus épineux; section transversale généralement orbiculaire.

A. Chromatophores axillaires.

a. Cellules droites, allongées, munies de renflement ou de proéminences latérales plus ou moins nombreuses; extrémités trilobées **Triploceras.**

Digitized by Google

b. Cellules cylindriques ou subcylindriques; extrémités arrondies-tronquées, circulaires ou ovales en coupe transversale. **Docidium.**

B. Chromatophores pariétaux; cellules droites, cylindriques; extrémités tronquées, cellules munies de vacuoles à corpuscules mobiles. **Pleurotaenium.**

TRIPLOCERAS Bail. (1850).

Cellules droites, fortement allongées, munies de proéminence nombreuses, à extrémités trilobées, à lobes bidentés.

T. gracile *Bail.* Micr. obs. (1850) p. 38 t. 1 fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 870; *De Wild.* Prod. p. 35.

Pleurotaenium — *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. III (1868) p. 144; Nordst. Alg. Mus. Lugd. Bat. p. 2.

Cellules à hémisomates allongés, étroits de 20—28 μ de diam., de 15 à 20 fois aussi longues que larges, munies latéralement de dents ou proéminences plus ou moins aiguës; dents ou proéminences disposées en lignes horizontales perpendiculaires au grand axe de la cellule. Extrémités des cellule munies de trois lobes bidentés.

Hab. — Eaux douces. — Java (Herb. Reinwardt).

DOCIDIUM Bréb. (1846).

Cellules très allongées, droites, rétrécies vers le milieu. Hémisomates généralement munis de renflements à leur base, rarement privés de renflements et parfois munis de protubérances; extrémités brusquement tronquées. Chromatophores laissant aux extrémités des cellules un espace hyalin dans lequel on observe une vacuole à granulations mobiles.

D. alternans *Nordst.* Desm. Bras. (1870) p. 107 t. III fig. 36; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 875; *De Wild.* Prod. p. 35.

Pleurotaenium — *Nordst.* Alg. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 2.

Cellules cylindriques, de 48—60 μ de diam. et de 660—840 μ de long, cellules plus étroites vers les extrémités qu'au milieu, de 46—50 μ de diam., légèrement contractées au milieu.

Digitized by Google

Hémisomates à base légèrement dilatée. munis de 8 légères ondulations, alternativement plus grandes et petites, extrémités tronquées, ornées d'une couronne de petites dents ovales, au nombre de 14 env. dans la vue de face. Membrane ponctuée.

Hab. — Eaux douces, fossés. — Java (Herb. Blume).

D. Baculum *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desn. (1848) p. 158 t. 33 fig. 5; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 91; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 872 et Prod. Suppl. p. 17; fig. nostr. 32.

Hémisomates linéaires, munis d'un renflement unique à la base. Cellules de 14—26 μ de diam. au niveau du renflement basilaire et de 22—24 μ de diam. vers le milieu des hémisomates. Cellules 10 à 20 fois aussi longues que larges. Parois latérales des hémisomates parfois légèrement ondulées.

Fig. 32. — Docidium Baculum *Bréb.*

Hab. — Marais, fossés, parmi les Algues et les plantes aquatiques.— Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

D. dubium *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 90 et Prod. Suppl. p. 17.

Cellules de 7—9 fois env. aussi longues que larges, droites non atténuées vers les extrémités, à base assez fortement renflée; au dessus de la base des renflements moins considérables. Extrémités tronquées, droites, à stries longitudinales très marquées. Membrane très légèrement ponctuée. Cellules de 32 μ env. de diam. et de 230—295 μ env. de long.

Hab. — Parmi des Characées. — Tjampea (J. Massart).

D. subcoronulatum *Turn.* in Kongl. Vet. Ak. Handl. Bd 25

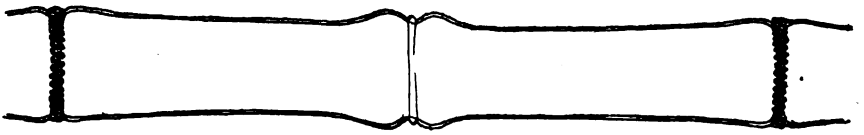


Fig. 33. — Docidium subcoronulatum *Turn.*

n. 5 (1892) p. 29 pl. III fig. 1; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 91 et Prod. Suppl. p. 17; fig. nostr. 33.

Cellules réunies en filaments. Hémisomates cylindriques, côtés

Digitized by Google

latéraux légèrement ondulés, base renflée; suture des hémisomates proéminente. Extrémités cellulaires tronquées, ornées de 20—26 granulations. Membrane lisse ou légèrement ponctuée. Cellules de 300 à 400 μ de long, de 28—58 μ de diam. au niveau du renflement basilaire et de 14—40 μ de diam. au sommet des hémisomates.

Hab. — Mélangé aux Algues et plantes aquatiques dans les marais, les fossés. — Tjampea (J. Massart).

D. verrucosum (*Bail.*) *Ralfs* Brit. Desmids (1842) p. 218; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 876; *De Wild.* Prod. p. 36.

Closterium — *Bail.* in Amer. Journ. of Sc. and Arts (1846) p. 127 fig. 4.
Pleurotaenium — *Lund.* Obs. Desm. (1871) p. 6; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 2.

Cellules fortes, de 25—33 μ de diam., cylindriques, très légèrement atténuées du centre vers les extrémités, à membrane granuleuse-verruqueuse; cellules 10 à 12 fois plus longues que larges, à parois latérales ondulées, à extrémités entières, tronquées.

Hab. — Eaux douces, marais. — Java (Herb. Blume).

PLEUROTAENIUM Naeg. (1849).

Cellules droites, cylindriques, à extrémités tronquées, membrane striée longitudinalement; hémisomates renflés vers la base. Chromatophore pariétal, vacuoles à granules mobiles situées à l'extrémité des hémisomates.

P. Ehrenbergii (*Ralfs*) *Delp.* Spec. Desm. subalp. (1873) p. 228 t. 20 fig. 1—7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 896; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 2; *De Wild.* Prod. p. 36 et Suppl. p. 18.

Docidium — *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 157 t. 26 fig. 4; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 91.

Cellules allongées, cylindriques, de 25—35 μ de diam., de 8 à 20 fois anssi longues que larges, de 180—540 μ de long; sensiblement atténuées vers les extrémités ou légèrement renflées vers la suture. Membrane lisse; vacuoles apicales grandes, arrondies. Chromatophores nombreux, munis de plusieurs pyrénoï-

Digitized by Google

des.Zygospores globuleuses, lisses entourées d'une gaîne muqueuse.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés. — Java (Herb. Reinwardt, Nordstedt); Kali-Bata (J. Massart).

P. indicum (*Grun.*) *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 90; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 900; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 2; *De Wild.* Prod. p. 36.

Docidium — *Grun.* in *Rabenh.* Beitr. z. Verb. Alg. II (1865) p. 13 pl. II fig. 18.

Cellules lisses, longues, de 600 μ de long et de 34 μ env. de diam.; extrémités tronquées, cylindriques, de 20 μ de diam. env.; hémisomates munis à la base d'une tumeur suborbiculaire, suivie de plusieurs ondulations, mais exactement cylindriques dans la partie supérieure.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais. — Java (Herb. Blume).

P. Trabecula (*Ehrenb.*) *Naeg.* Einz. Alg. (1849) p. 104 pl. VI A; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 895; *De Wild.* Prod. p. 16.

Closterium — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1830) p. 62 et 70.

Cellules cylindriques de 28 μ env. de diam. et 5 à 6 fois plus longues que larges, légèrement atténuées vers les extrémités, non renflées, contractées au milieu, souvent munies de deux gibbosités, extrémités largement tronquées; membrane cellulaire mince, lisse, incolore.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais, mélangé à d'autres Algues. — Java (Zollinger).

P. nodosum (*Bail.*) *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 90; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 901; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 92 et Prod. Suppl. p. 18; fig. nostr. 34.

Docidium — *Bail.* Micr. obs. (1850) t. I fig. 4.

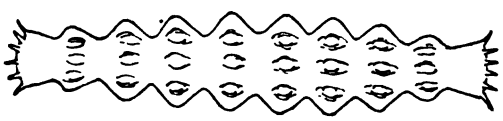


Fig. 84. — Pleurotaenium nodosum (*Bail.*) *Lund.*

Cellules de 40—55 μ de diam. et de 256—400 μ de long, vers les extrémités elles mesurent de 24—40 μ de diam. Bords latéraux ondulés, au niveau des nodules le diam. peut atteindre 64 μ env. Hémisomates tron-

Digitized by Google

qués au sommet, garnis au bord de celui-ci, de 8 à 10 épines bien marquées (forme de Java) ou de dents arrondies communiquant un aspect dentelé au sommet des hémisomates.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues dans les marais, les fossés. — Tjampea (J. Massart).

P. ovatum *Nordst.* Alg. Bras. (1877) p. 18; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 898; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 92 et Prod. Suppl. p. 18; fig. nostr. 35.

Cellules de 250—400 μ de long, et de 88—125 μ de diam., oblongues-lancéolées, plus étroites au sommet, fortement contractées au milieu. Hémisomates ovales, à extrémités tronquées, garnies de 10 à 12 dents obtuses disposées en couronne. Membrane incolore ponctuée ou granulée, granulations plus ou moins fortement accentuées.

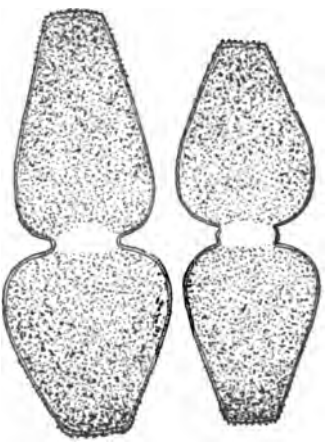


Fig. 35. — Pleurotaenium ovatum *Nordst.*

Hab. — Mélangé aux autres végétaux aquatiques dans les marais, les fossés. — Tjampea (J. Massart).

Trib. — Micrastériées.

A. Chromatophore pariétal, laminaire.
- *a.* Cellule courtement cylindrique ou arrondie, plus ou moins profondément contractée; extrémités arrondies ou tronquées. **Pleurotaeniopsis.**
- *b.* Cellule contractée vers le milieu; hémisomates orbiculaires, oblongs ou pluriangulaires, munis d'épines plus ou moins proéminentes, à section transversale arrondie ou elliptique. . . . . **Xanthidium.**

B. Chromatophore axillaire.
- *a.* Cellule courtement cylindrique ou arrondie, hémisomates orbiculaires; bords entiers, crénelés, ondulés ou excavés . . . . . **Cosmarium.**
- *b.* Cellule de même forme que celle des *Cosmarium*; hémisomates munis de 4—8 épines. . . . . **Arthrodesmus.**
- *c.* Cellule en général profondément divisée; extrémités arrondies ou tronquées; côtés émarginés. Cellule elliptique ou oblongue, section transversale ovale . . . . . **Euastrum.**
- *d.* Cellule profondément divisée; extrémités tronquées ou incisées; hémisomates divisés en lames radiées. Cellule orbiculaire, elliptique, section transversale ovale, étroite. . . . . **Micrasterias.**
- *e.* Cellule profondément divisée; hémisomates vus de face: ovales, orbiculaires ou angulaires; triangulaires ou polygonaux en section transversale; lobes des hémisomates souvent allongés. . . . . **Staurastrum.**

Digitized by Google

PLEUROTAENIOPSIS Lund. (1871).

Cellules cylindriques ou arrondies, plus ou moins profondément contractées et alors divisées en deux hémisomates cosmariformes; chromatophore pariétal, contenant plusieurs pyrénoïdes. Reproduction par bipartition ou par zygospore.

Sect. *Eu-Pleurotaeniopsis.* — Cellules courtement cylindriques ou ovales, légèrement contractées au milieu; isthme large.

P. striolata (*Naeg.*) *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 908; *De Wild.* Prod. p. 37.

Disphinctium — *Naeg.* Einzell. Alg. (1849) p. 112 t. 6, G fig. 1.

Cellules oblongues, de 130—140 μ de long et de 64—72 μ de diam., isthme glabre, de 50—55 μ de diam., constriction assez profonde, sinus ample, arrondi, hémisomates coniques, à extrémités hémisphériques, arrondies; membrane striée transversalement, à stries convergentes vers le centre, ornée de séries régulières de verrues et de ponctuations. Chromatophores pariétaux, en forme de bandes.

Hab. — Eaux douces, marais, etc., parmi les Algues. — Java (Zollinger).

P. tessellata (*Delp.*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 908; *De Wild.* Prod. p. 37, Suppl. p. 18 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 93.

Cosmarium — *Nordst.* Alg. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 7.
Disphinctium — *Delp.* Desm. subalp. (1873) p. 232 t. 21 fig. 10—13.

Cellules cylindriques de 129—144 μ de long et de 72—86 μ de diam., arrondies aux extrémités, à sillon médian large; chromatophore informe, rarement formé de lames pariétales parallèles. Membrane cellulaire ornée de grandes verrues.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés, mélangé aux autres Algues. — Java (Herb. Blume); Tjampea (J. Massart).

P. subturgidum (*Turn.*) *Schmidle* in Hedwigia 1895 p. 300; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 94.

Disphinctium — *Turner* in Kongl. Vet. Ak. Handl. Bd 25 n. 5 (1892) p. 41.

Digitized by Google

P. subturgidum f. **minor** *Schmidle* in Hedwigia 1895 p. 300 pl. IV fig. 2; *De Wild.* loc. cit. et Prod. Suppl. p. 18.

Cellule de 88—120 μ de long (Schmidle), de 67—74 μ dans les formes de Java, et de 52—64 μ de diam. (Schmidle), de 40—44 μ dans les formes de Java. Cellule ovale, à membrane épaisse, régulièrement ponctuée, à extrémités subarrondies, incisure médiane très faible, au niveau de cette incisure la membrane est lisse. Hémisomates munis de 4 à 5 chromatophores pariétaux, disposés longitudinalement et munis de plusieurs pyrénoïdes.

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

Sect. *Cosmaridium.* — Cellules oblongues ou orbiculaires, à sillon médian profond linéaire, isthme assez étroit.

P. javanica (*Nordst.*) *De-Toni* Syll. Alg. I (1889) p. 912; *De Wild.* Prod. p. 36, Suppl. p. 18 et in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 93; fig. nostr. 36.

Cosmarium — *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 7 fig. 10.

Cellules oblongues-elliptiques, deux fois plus longues que larges, de 152 μ de long et 62 μ de diam., profondément contractées à la partie médiane, sinus linéaire étroit, isthme de 37 μ de largeur. Hémisomates à côtés latéraux lisses convexes, à angles inférieurs obtus, à extrémités tronquées-arrondies. Chromatophores en bandes étroites disposées contre la paroi interne de la cellule. Membrane scrobiculée-ponctuée.

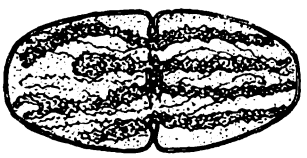


Fig. 36. — Pleurotaeniopsis javanica (*Nordst.*) *De-Toni.*

Hab. — Parmi d'autres Algues dans les fossés, marais d'eaux douces. — Java (Herb. Blume); Tjampea, Jardin bot. de Buitenzorg (J. Massart).

XANTHIDIUM Ehrenb. (1832).

Cellules profondément étranglées vers le milieu. Hémisomates plus larges que longs, comprimés, entiers, épineux, munis d'un renflement circulaire, cylindrique ou conique sur les faces antérieures et postérieures. Section transversale elliptique.

Sect. *Holacanthum* Lund. — Cellules à aiguillons simples, indivis; zygospores garnies de pointes.

Digitized by Google

X. antilopaeum (*Bréb.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 177; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 920.

Cellules de 48—75 μ de long. et de 39—75 μ de diam. non compris les épines, sinus élargi vers l'extérieur, isthme de 25 μ env. de diam. Hémisomates munis de 8 aiguillons recourbés, de 17—20 μ de long. Membrane cellulaire granulée. Zygospores de 58 μ env. de diam., munies d'aiguillons de 20 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Non indiqué à Java.

— — f. **javanicum** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 12 fig. 21; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 920; *De Wild.* Prod. p. 37.

Hémisomates subelliptiques, les deux aiguillons inférieurs disposés obliquement, relevés; cellules de 48—54 μ de long et de 42—46 μ de diam., aiguillons non compris; aiguillons de 20—30 μ de long, isthme de 12—16 μ de diam.

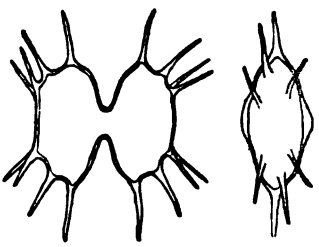


Fig. 87. — Xanthidium antilopaeum var. javanicum *Nordst.* (D'après Nordstedt).

Hab. — Eaux douces, parmi d'autres Algues, *Utricularia*, etc. — Java (Herb. Reinwardt).

X. acanthophorum *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 11 fig. 20; *De-Toni* Syll. Alg. I. p. 925; *De Wild.* Prod. p. 37.

Cellules presque aussi longues que larges, profondément contractées au milieu, sinus linéaire, élargi vers l'extrémité. Hémisomates subréniformes, largement tronqués au sommet, ornés au centre de la membrane de scrobicules petits, inégaux. Membrane garnie de 20 aiguillons courts sur chaque hémisomate, 10 aiguillons disposés en ellipse sur la partie dorsale, 5 sur chacun des côtés. Hémisomates vus de côté circulaires. Cellules de 42 μ de long sans les aiguillons, de 52 μ avec aiguillons; de 22 μ d'épaisseur et de 40 μ de largeur sans les aiguillons, ces derniers de 8 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces, mélangé aux végétaux aquatiques. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

Digitized by Google

COSMARIUM Corda (1835).

Cellules plus ou moins rétrécies vers le milieu, formées de deux hémisomates non divisés, arrondis, lisses, sinués, crénélés, parfois tronqués aux extrémités, jamais fortement découpés ni garnis d'épines ou de dents fortement proéminentes. Section transversale elliptique ou circulaire, possédant parfois de chaque côté un renflement latéral.

Sect. I. — *Eu-Cosmarium* Hansg. — Cellules arrondies ou ovales en coupe transversale, à partie médiane non renflée ni ventrue.

Subsect. 1. — *Micro-Cosmarium* De Bary. — Un seul chromatophore muni d'un seul pyrénoïde dans chaque hémisomate.

A. Membrane cellulaire lisse ou à ponctuations fines.

C. granatum *Bréb.* Liste Desm. Norm. (1856) p. 126; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 931; *Möbius* Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *De Wild.* Prod. p. 38, Suppl. p. 19 et in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96.

Cellule un peu plus longue que large, à étranglement linéaire. Hémisomates plus larges que longs, triangulaires-tronqués, lisses. Section transversale elliptique. Cellules de 15—46 μ de large, de 18—32 μ de long.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Solo (Benecke); Kampong Pandjassam (J. Massart).

C. Hammeri *Reinsch* Algenfl. mittl. Frank. (1867) p. 111 t. 10 fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 936; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules à hémisomates tronqués-coniques ou subtrapéziformes, à côtés légèrement concaves, à sommets plans ou légèrement arrondis, angles inférieurs et supérieurs arrondis. Hémisomates vus en coupe transversale elliptiques, vus de côté semi-elliptiques ou sub-arrondis. Chromatophore unique dans chaque hémisomate. Membrane cellulaire mince, lisse. Cellules de 12—24 μ de diam. sur 15—45 μ de haut (22 μ de diam. et 25 μ de hauteur env. dans les formes javanaises).

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Tjampea (J. Massart).

Digitized by Google

C. venustum (*Bréb.*) *Arch.* in *Pritch.* Inf. (1861) p. 732; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 945.

Cellules un peu plus longues que larges, de 35—40 μ de long, largement tronquées aux extrémités, bord cellulaire oudulé, hémisomates quadrangulaires-réniformes, à angles inférieurs arrondis, côtés latéraux triondulés, au centre un ocellus. Membrane cellulaire lisse.

Hab. — Eaux douces. — Non indiqué à Java.

— — var. **induratum** *Nordst.* Freshw. Alg. of N.-Zeal. and Austral. (1888) p. 57 pl. 3 fig. 13; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 946; *De Wild.* Prod. p. 40.

Hémisomates presque rectangulaires, à bords oudulés, présentant sur les faces latérales une ondulation assez proéminente, sur la face terminale une ondulation en creux peu marquée. Au centre de la membrane un épaississement cellulaire, formant ponctuation, bien visible dans la vue du sommet et dans la vue de profil. Cellules de 22—24 μ de long sur 16—17 μ de diam. et 12 μ env. d'épaisseur.

Hab. — Eaux douces, parmi d'autres Algues. — Solo (Benecke).

C. ansatum (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 174; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 248.

Euastrum — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1831) p. 82; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. 1 p. 96.

Cellules ovales, environ deux fois aussi longues que larges, peu étranglées au milieu, sinus large. Hémisomates triangulaires ou subconiques, moins larges au dessus qu'en dessous, à base droite, à coins arrondis. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 58—62 μ de long, sur 28—31 μ de large.

Hab. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Kali-Bata (J. Massart).

C. subtumidum *Nordst.* in Bot. Notiser 1878 p. 72; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 950.

Cellules de 15—18 μ d'épaisseur, de 30—34 μ de long et de 26—28 μ de diam., isthme de 9—10 μ env. de diam.

Digitized by Google

Constriction médiane profonde, sinus linéaire étroit. Hémisomates semicirculaires ou quadrangulaires, côté dorsal tronqué, côtés latéraux un peu convexes, à angles inférieurs obtus-arrondis, les supérieurs plus fortement arrondis. Hémisomates vus de face elliptiques, vus de côté presque circulaires. Membrane ponctuée. Pyrénoïde unique dans chaque hémisomate.

Hab. — Eaux douces. — Non indiqué à Java.

C. subtumidum var. **platydesmium** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 6 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 950.

Cellules de 38 μ de hauteur et de 36 μ env. de diam., de 22 μ env. d'épaisseur; isthme de 19 μ env. de diam.; angles inférieurs des hémisomates arrondis.

Hab. — Eaux douces, parmi les végétaux aquatiques. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

Subsect. 2 — *Eu-Cosmarium* Hansg. — Deux chromatophores et deux pyrénoïdes dans chaque hémisomate.

A. Membrane cellulaire lisse ou légèrement ponctuée.

C. obsoletum (*Hantzsch*) *Reinsch* Algenfl. v. Franken (1867) p. 110 pl. IX fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 974; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 7; *De Wild.* Prod. p. 38.

Arthrodesmus — *Hantzsch* in *Rabenh.* Alg. Eur. n. 1406; *Grun.* in *Rabenh.* Beitr. fasc. II (1865) p. 15 pl. 2 fig. 28.

Cellules régulièrement elliptiques, de 39—42 μ de hauteur et de 48—52 μ de diam., isthme de 20 μ de diam., de 21—24 μ d'épaisseur. Hémisomates comprimés-hémisphériques, à sinus élargi vers l'extérieur, angles inférieurs terminés en un acumen court, sommet plan-arrondi. Deux pyrénoïdes dans chaque hémisomate, membrane finement ponctuée. Hémisomates vus de face elliptiques, vus latéralement subcirculaires.

Hab. — Eaux douces, parmi d'autres végétaux. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

C. Askenasyi *Schmidle* in Hedwigia 1895 p. 304 pl. IV fig. 7 *a*, *b*; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 94 et Prod. Suppl. p. 18; fig. nostr. 38.

Cellules de 100—126 μ de diam., de 136—160 μ de hauteur, et de 80 μ env. d'épaisseur. Hémisomates presque réni-

Digitized by Google

formes, à coins latéraux arrondis; cellule à constriction médiane profonde, droite et étroite. Coins des hémisomates garnis d'un certain nombre de granulations assez fortes, qui tranchent sur le reste de la membrane cellulaire finement ponctuée. Coupe cellulaire allongée-elliptique, montrant aux deux extrémités les granulations épaisses, et sur les deux côtés latéraux l'épaississement assez considérable de la paroi cellulaire. Chromatophore constitué dans chaque hémisomate par deux plaques munies chacune d'un pyrénoïde; chaque plaque peut être divisée en deux parties réunies par le pyrénoïde.

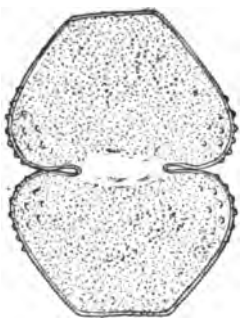


Fig. 88. — Cosmarium Askenasyi *Schmidle.*

Hab. — Parmi d'autres Algues des eaux douces. — Tjampea (J. Massart).

B. — Membrane verruqueuse.

C. porrectum *Nordst.* Desm. Brasil. (1869) p. 207 t. III fig. 28 et Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 4; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 987; *De Wild.* Prod. p. 39.

Cellules de 25—28 μ d'épaisseur, environ aussi hautes que larges, de 61—69 μ de haut et de 56—71 μ de diam., quadrangulaires à pôles obtus, incisure médiane linéaire, étroite, isthme de 12—14 μ de diam. Hémisomates tétragones, à base étroite, dilatés ensuite, angles inférieurs presque droits, les supérieurs arrondis-obtus, côtés latéraux légèrement sinués, oblongs vus de face. Membrane densément granulée, granules disposés en quinconce. Deux pyrénoïdes par hémisomate.

Hab. — Eaux douces, parmi les végétaux aquatiques. — Java (Herb. Blume).

C. taxichondrum *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 39 t. 2 fig. 13; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 990; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules suborbiculaires, profondément contractées au milieu, à sinus linéaire peu élargi, isthme de 10—11 μ de largeur. Hémisomates semi-circulaires, à angles inférieurs presque droits,

Digitized by Google

à membrane épaissie. Paroi cellulaire garnie de ponctuations parmi lesquelles un certain nombre sont plus fortement marquées et disposées une près de l'isthme, une série horizontale de 3 vers la partie supérieure de l'hémisomate et sous cette dernière une nouvelle série de 5 granulations. Deux pyrénoïdes dans chaque hémisomate. Cellules de 38—50 μ de diam., 36—44 μ de hauteur et de 24 μ env. d'épaisseur.

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Jardin botanique de Buitenzorg (J. Massart).

C. conspersum *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 101 t. XVI fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 997; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules un peu plus longues que larges, à étranglement linéaire profond. Hémisomates rectangulaires, à angles arrondis et à paroi rugueuse, couverte de granulations disposées en lignes. Section transversale elliptique. Cellules de 50—70 μ de diam. et d'environ 90 μ de longueur.

Hab. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues. — Tjiomas (J. Massart).

Sect. II. — *Gastro-Cosmarium* Hansg. — Cellules oblongues en coupe transversale, renflées-ventrues vers le milieu.

Subsect. 1. — *Microgastridium* Hansg. — Chromatophore unique, un seul pyrénoïde dans chaque hémisomate.

A. — Membrane cellulaire lisse ou ponctuée.

C. tithophorum *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 6 fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1002; *De Wild.* Prod. p. 29.

Cellules circulaires de 29,5 μ d'épaisseur, de 28 μ de hauteur et de 27,5 μ env. de diam., incisure médiane profonde, sinus aigu, élargi extérieurement, isthme de 7 μ env. de diam. Hémisomates elliptiques, à renflement médian mamelonné, hémisomates vus de profil arrondis, à renflement latéral très nettement différencié, renflement bien visible également dans une vue en coupe optique.

Hab. — Eaux douces, parmi divers autres végétaux. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

Subsect. 2. — *Calogastridium* De-Toni. — Deux chromatophores et 2 pyrénoïdes dans chaque hémisomate.

A. Membrane cellulaire lisse, rarement ponctuée.

Digitized by Google

C. quinarium *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 28 t. 2 fig. 14; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1014.

Cellules subhexagonales, à incisure médiane profonde, hémisomates subtrapézoïdaux, plus étroits au sommet, bord dorsal un peu tronqué, côtés latéraux légèrement convexes, angles inférieurs obtus, bords granulés-dentés, granulations du bord aiguës; au centre cinq granules obtus disposés sur deux lignes. Vues par le sommet les cellules sont elliptiques, granulées, à portion centrale lisse; vue latérale circulaire, trois granules disposés de chaque côté.

Hab. — Eaux douces. — Non indiqué à Java.

— — var. **circulare** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p 4 fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1015; *De Wild.* Prod. p. 39.

Hémisomates possédant au centre 6 à 7 granulations disposées circulairement autour d'un granule central. Partie supérieure de l'hémisomate privée de granules, portions latérales munies de granulations ou dents dont une série occupe juste le bord, l'autre située vers l'intérieur. Pyrénoïde unique. Cellules de 35—37 μ de long et de 28—32 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, parmi les autres végétaux aquatiques. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

B. Membrane cellulaire verruqueuse ou munie de granulations.

C. biretum *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 102 t. XVI fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1018; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 95 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules vues de face presque aussi longues que larges, étranglement linéaire profond. Hémisomates quadrangulaires ou presque hexagonaux, étroits à la base, élargis supérieurement, convexes ou un peu tronqués aux extrémités. Membrane cellulaire, couverte de granulations disposées en lignes plus ou moins régulières. Section transversale arrondie aux extrémités, munie d'un lobule proéminent de chaque côté. Cellules de 50—70 μ de diam. et de 52—85 μ environ de longueur.

Hab. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues. — Tjampea (J. Massart).

Digitized by Google

C. Broomei *Thwaites* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 103 t. XVI fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1026; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules vues de face presque aussi longues que larges, étranglement linéaire, profond. Hémisomates rectangulaires, à angles arrondis. Membrane cellulaire rugueuse, couverte de petites granulations coniques. Section transversale deux fois aussi longue que large, elliptique, renflée légèrement au milieu. Zygospore orbiculaire, lisse. Cellules de 50—57 μ env. de long et de 30—50 μ env. de large.

Hab. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Tjampea (J, Massart).
Obs. — Espèce difficile à classer par suite du manque de renseignements sur le nombre de chromatophores et de pyrénoïdes.

C. pseudobroomei *Wolle* in Hedwigia 1885 p. 120 et Desm. Unit. St. p. 86 pl. 51 fig. 36 et 37; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1055.

Cellule absolument semblable à celle du *C. Broomei*, mais entièrement privée de renflement au milieu des hémisomates. Diam. 30—40 μ.

Non indiqué à Java.

— — **forma** *Borge* in Bih. till. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd 24 Afd. III n. 12 (1899) p. 20 pl. I fig. 22.

Cellules à granules disposés en séries verticales, de 32—33μ de loug, 32,5—36 μ de diam., isthme de 10—12 μ de large.

Hab. — Parmi d'autres végétaux dans les marais, etc. — Java (Borge).
Obs. — Cette espèce est fort mal connue, peut être, n'est elle qu'une forme du *C. Broomei* qui paraît très répandu et surtout très variable.

C. auriculatum *Reinsch* Contrib. Alg. et Fung. (1875) p. 83 t. 14 fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1040; *De Wild.* in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. I p. 95 et Prod. Suppl. p. 18; fig 49.

Hémisomates largement semi-elliptiques, arrondis supérieurement, à coins inférieurs tronqués, auriculés, et munis de 3 à 4 épines. Largeur de l'isthme égalant environ la moitié de celle de l'hémisomate. Membrane cellulaire ponctuée ou verruqueuse. Cellules de 42—50 μ de hauteur et de 41—53 μ de diam.; isthme de 17,5—24 μ de diam. (42—

Fig. 39.—Cosmarium auriculatum *Reinsch.*

Digitized by Google

46 μ, 41—48 μ et 24 μ les grandeurs respectives des formes javanaises).

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Entre Poentjak et Sindanglaia, Jardin botanique de Buitenzorg, Tjampea (J. Massart).

ARTHRODESMUS Ehrenb. (1830).

Cellules plus ou moins profondément divisées en deux hémisomates. Segments comprimés, à 4 angles plus ou moins proéminents, portant chacun 1 ou 2 épines, parfois une dent courte, ou munis seulement d'une épine ou d'une dent de chaque côté de l'hémisomate. Hémisomate sans renflement central, à section transversale elliptique ou fusiforme.

A. convergens *Ehrenb.* Inf. (1836) p. 152 pl. 10 fig. 18; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1058; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 12; *De Wild.* Prod. p. 40.

Cellules à membrane cellulaire lisse. Étranglement profond, aigu. Hémisomates elliptiques, à épines latérales droites ou recourbées l'une vers l'autre. Zygospore orbiculaire, lisse, de 44 μ env. de diam. Cellules de 33—93 μ de longueur et de 38—58 μ de diamètre.

Hab. — Marais, fossés, mélangé à d'autres Algues. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

EUASTRUM Ehrenb. (1831).

Cellules plus longues que larges, comprimées, profondément divisées en deux lobes bilobés ou sinués, habituellement pyramidaux. Hémisomates quinqué ou trilobés, parfois simplement sinueux, possédant en général des protubérances très variables dans leur disposition. Lobes arrondis ou sinués aux extrémités, les terminaux échancrés au milieu, rarement seulement concaves; étranglement médian linéaire.

A. — Hémisomates à lobe terminal largement émarginé, non étroitement incisé.

Digitized by Google

E. substellatun *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 8 pl. I fig. 11; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1073; *De Wild.* Prod. p. 41; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 98. et Prod. Suppl. I p. 20; fig. nostr. 40.

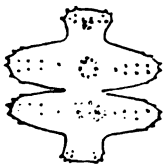


Fig. 40. — Euastrum substellatum *Nordst.* (D'après Nordstedt).

Cellules env. aussi hautes que larges, profondément contractées, sinus aigu, s'élargissant vers l'extérieur. Hémisomates ornés d'une tumeur centrale garnie de granulations disposées concentriquement. Hémisomates profondémement trilobés, lobes basilaires horizontaux, atténués vers les extrémités, celles-ci arrondies; lobes basilaires garnis de granules aigus, lobe terminal presque rectangulaire, sommet légèrement concave, garni de quelques granules aigus, cellules de 44—47 μ de haut, de 41—44 μ de diam. et de 20 μ d'épaisseur, lobe terminal d'environ 18 μ de diam.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues, marais, fossés. — Java (Herb. Blume, Nordstedt); Kampong Tjikenmeuh (J. Massart).

E. turgidum *Wall.* in Ann. Nat. Hist. ser. 3 t. V (1860) p. 283 t. 14 fig. 17—18; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1076.

Cellules assez grandes, hémisomates largement cunéiformes, tronqués, munis d'une tumeur centrale, bord terminal presque droit. Cellules de 120 μ de hauteur et de 95 μ env. de diam.

Hab. — Parmi d'autres Algues. — Non encore signalé à Java.

— — var. **Grunowii** *Turn.* in Kongl. Vet. Ak. Handl. Bd 25 n. 5 (1892) p. 75 pl. X fig. 29; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 98 et Prod. Suppl. p. 20.

Hémisomates à lobe terminal tronqué au sommet, un peu convexe. Tumeur centrale unique, arrondie, à granulations disposées en hexagones. Toute la surface cellulaire est garnie de granulations dont un certain nombre, localisées vers les extrémités des lobes, sont plus fortement marquées.

Hab. — Parmi les autres Algues, marais, fossés. — Tjampea (J. Massart).

E. quadratum *Nordst.* Desm. Bras. (1869) p. 215 t. II fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1079.

Digitized by Google

Cellules quadrangulaires, environ de un tiers plus longues que larges, incision profonde, sinus linéaire non dilaté extérieurement. Hémisomates munis d'une tumeur basilaire, à cinq lobes, à sinus court, lobe terminal courtement cylindrique, tronqué au sommet, légèrement émarginé, lobes intermédiaires ascendants, subérigés, arrondis an sommet, lobes inférieurs arrondis-tronqués; angles inférieurs presque droits. Hémisomates vus de face semi-elliptiques, renflés au milieu, à sommet arrondi; vue latérale montrant la tumeur basilaire. Membrane granuleuse-verruqueuse.

Hab. — Eaux douces. — Non encore indiqué à Java.

E. quadratum var. **javanicum** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 9 pl. I fig. 15; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1079; *De Wild.* Prod. p. 40.

Incisure entre les lobes terminaux et intermédiaires plus profonde. Lobes latéraux arrondis, lobe terminal plan ou à peine émarginé; lobes munis de granulations proéminentes surtout à l'extrémité des lobes ou elles constituent presque des épines. Cellules de 65 sur 59 μ env., de 29 μ d'épaisseur, isthme de 17 μ env. de largeur.

Hab. — Parmi des Utricularia à Java (Herb. Blume sec. Nordstedt).

E. spinulosum *Delp.* Specim. Desm. subalp. (1873) p. 85 t. 6 fig. 17—18; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1080.

Cellules suborbiculaires, un peu plus longues qne larges, sinus étroit, linéaire. Hémisomates à cinq lobes, lobe terminal largement émarginé-bilobé, lobes latéraux ovales, cylindriques radiants, garnis de nombreuses petites épines. Chaque face porte un tubercule unique à peu près central garni de cercles de granulations. Deux pyrénoïdes par hémisomate. Cellules de 79 μ de hauteur et de 68 μ de diam.

Hab. — Eaux douces. — Non encore signalé à Java.

— — subsp. **africanum** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 9 pl. I fig. 16; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1080; *De*

Digitized by Google

Wild. in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 97 et Prod. Suppl. p. 20; fig. nostr. 41.

Hémisomates garnis d'épines plus courtes, tumeur centrale ornée de granulations disposées en cercles, lobe polaire un peu émarginé. Cellules de 65 μ de hauteur, 59 μ de diam., 29 μ d'épaisseur, isthme de 17 μ, lobe polaire de 25—26 μ env. de diam.

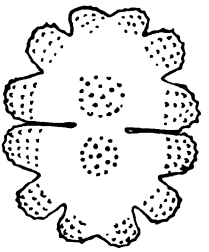


Fig. 41.—Euastrum spinulosum *var.* africanum *Nordst.*

Hab. — Mélangé à d'autres Algues, fossés, marais. — Tjampea (J. Massart).

E. spinulosum subsp. **inermius** *Nordst.* Alg. et charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 9 pl. 1 fig. 17; *De-Toni* Syll. I p. 1080; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1893 p. 124; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 97 et in Prod. Suppl. p. 20; fig. nostr. 42.

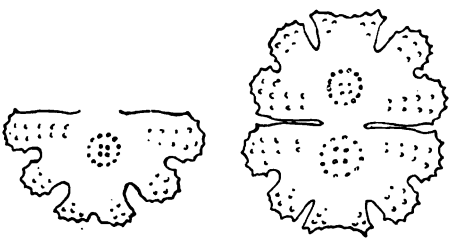


Fig. 42.—Euastrum spinulosum *subsp.* inermius *Nordst.*— Deux formes différant par le lobe terminal de l'hémisomate.

Cellules environ aussi hautes que larges; hémisomates à épines moins nombreuses, tumeur centrale moins éloignée de l'isthme, lobe polaire tronqué. Cellules de 40—64 μ de long et de 45—66 μ de diam.

Hab. — Mélangé aux autres Algues, dans les marais, les fossés. — Java (Herb. Blume); Solo (Benecke); Tjampea (J. Massart).

E. binale (*Turp.*) *Ralfs* in Trans. Bot. Soc. Edinb. II, 1 (1849) fig. 130 t. XI fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1084; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 96 et Prod. Suppl. p. 19.

Cellules à peine deux fois aussi longues que larges. Hémisomates indistinctement trilobés, lobe basilaire large, arrondi, sinué, ou à 2 ou 3 crénelures. Lobe terminal tronqué, peu émarginé, à angles latéraux plus ou moins aigus. Membrane lisse, à ponctuations fines. Cellule de 10—30 μ de long, et de 9—24 μ de diam., isthme de 3—5 μ de large.

Digitized by Google

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

B. — Hémisomates à lobe terminal muni d'une incisure étroite.

E. circulare *Hass.* Freshw. Alg. (1845) p. 383 t. 90 fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1097; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 97 et Prod. Suppl. I p. 20; fig. nostr. 43.

Fig. 43. — Euastrum circulare *Hass.*

Cellules environ deux fois aussi longues que large, rétrécies aux extrémités. Hémisomates non dilatés aux sommets, ceux-ci munis au milieu d'une incision longitudinale assez profonde. Hémisomates à cinq renflements basilaires, disposés sur deux liques, la ligne inférieure comportant 3 renflements, la supérieure deux. Cellules de 35—54 μ de diam. et de 80—90 μ de long.

Hab. — Parmi les autres Algues, marais, fossés. — Kali-Bata (J. Massart).

E. denticulatum (*Kirchn.*) *Gay* Notes Conjug. (1884) p. 335; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1106; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 97 et Prod. Suppl. p. 20.

E. binale var. — *Kirchn.* Alg. Schlesien (1878) p. 159.

Cellules petites, de 12—29 μ de long et de 10—23 μ de diam., sinus profond, étroit, isthme d'env. 3 μ de diam., hémisomates trilobés, lobe terminal de 13 μ env. de diam., divisé par un sinus profond et étroit, pourvu sur chaque bord latéral de dents aiguës; lobes basilaires tridentés. Membrane cellulaire lisse, garnie sur chaque face de quelques verrues régulièrement disposées.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Kampong Kali-Bata, Tjikeumeuh, Tjiomas (J. Massart).

MICRASTERIAS Ag. (1827).

Cellules le plus souvent lenticulaires, aussi longues que larges, ou un peu plus longues que larges, profondément divisés en deux hémisomates, généralement semi-orbiculaires. Hémisomates à 3 ou 5 lobes; lobes incisés ou plus ou moins profondément divisés, généralement radiants, à dernières sub-

Digitized by Google

divisions dentelées ou garnies d'épines courtes et parfois recourbées. Hémisomates rarement à bord sinués. Étranglement médian linéaire.

Sect. 1. — *Tetrachastrum* Hansg. — Hémisomates trilobés, lobes non radiants. Sinus médian et constrictions des hémisomates élargis vers l'extérieur. Lobe médian ample, convexe ou plan, bien distinct des lobes latéraux.

M. oscitans *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 76 t. X fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1110.

Cellules presque aussi larges que longues. Hémisomates trilobés, lobes latéraux séparés du lobe terminal par un sinus large, arrondi et terminés à la base latéralement par deux dents; parfois une dent surnuméraire vers la partie médiane du lobe. Lobe terminal court, large, bidenté latéralement, moins large que le lobe basilaire. Extrémité convexe vers le milieu. Section transversale fusiforme. Membrane cellulaire ponctuée. Cellule de 120—160 μ env. de diam.

Hab. — Marais, fossés, mélangé aux autres Algues. — Non indiqué à Java.

— — var. **pinnatifida** *Kuetz. Rabenh.* Fl. Eur. Alg. III (1868) p. 187, *De Wild.* Prod. p. 41; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1111.

Micrasterias — *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 171.

Cellules plus larges que longues. Très semblables à celles de l'espèce, lobes plus larges. Lobe terminal moins convexe, presque droit à l'extrémité. Cellules de 83—110 μ env. de diam.

Hab. — Parmi d'autres Algues, marais, fossés. — Java (Nordstedt).

Sect. 2. — *Eu-Micrasterias* Hansg. — Hemisomates tri ou pentalobés; incisures convergentes.

A. — Lobe médian garni de deux prolongements divergents en forme de cornes.

M. Mahabuleshwarensis *Hobson* in Micr. Journ. 1863 p. 168 c. ic.; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1122; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 10; *De Wild.* Prod. p. 41.

Cellules oblongues de 125 μ env. de diam. et d'env. 150 μ de long, profondément contractées au centre, sinus ample.

Digitized by Google

Hémisomates distinctement trilobés, lobes latéraux bifides, à sommets tronqués. Lobe terminal muni latéralement à gauche et à droite de deux prolongement. Membrane garnie sur le bord des hémisomates de dents courtes, rapprochées.

Hab. — Marais, fossés, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

M. Mahabuleshwarensis var. **surculifera** *Lagerh.* Desm. aus Bengalen (1888) p. 5 t. 1 fig. 1; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.

Hémisomates possédant au milieu un peu au dessus de l'isthme, une proéminence terminée par une couronne de dents courtes, arrondies.

Hab. — Dans les mêmes lieux que l'espèce — Java.

B. — Lobe médian un peu élargi un dessus de la base.

M. foliacea *Bail.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 210 pl. 35 fig. 3; *De-Toni* Syll. I p. 1129; *Nordstedt* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 10; *De Wild.* Prod. p. 41; fig. nostr. 44.

Fig. 44. — Micrasterias foliacea *Bail.* (D'après Ralfs) — Une cellule isolée.

Cellules subquadrangulaires dans leur forme générale. Hémisomates constitués par trois lobes principaux, lobe terminal simple, élargi au sommet, émarginé, à côtés latéraux souvent également émarginés. Lobes latéraux incisés profondément, chacun des lobules possédant des incisures. Membrane cellulaire lisse. Cellules de 80—95 μ de diam.

Hab. — Fossés, marais, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume et Reinwardt, Nordstedt).

STAURASTRUM Meyen (1829).

Cellules plus ou moins profondément étranglées vers le milieu, hémisomates en général plus larges que longs, souvent pourvus de dents ou d'épines. Section transversale des hémisomates angulaire, radiée ou circulaire, entière, dentée, épineuse. Épines plus ou moins fortes, simples ou divisées.

S. alternans *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 132 t. 21 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1193; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 99 et Prod. Suppl. p. 20.

Digitized by Google

Hémisomates elliptiques ou oblongs, inégaux par suite de leur disposition quand ils sont vus de face. Cellule garnie de granulations éparses, nombreuses. Vue terminale triangulaire, les angles de l'un des hémisomates alternant avec ceux de l'autre; angles entiers ou plus ou moins tronqués; côtés concaves. Très variable dans sa forme et dans sa grandeur. Zygospore orbiculaire, épineuse, à épines divisées à leur extrémité. Cellule de 20—40 μ de long et de large.

Hab. — Mélangé à d'autres Algues dans les marais, les fossés, etc. — Kampong Kali-Bata (J. Massart).

S. basidentatum *Borge* in Bih. t. Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd 17 Afd. III n. 4 (1892) p. 8 fig. 5.

Cellules à sinus médian ample et profond. Hémisomates triangulaires à bord dorsal presque plan. Vers la base une double rangée de granules; les angles du triangles proéminent en forme de bras. Bras munis de 3 séries d'acicules petits et aigus, et présentant vers la base une double rangée de granules. Hémisomates vus de face quadrangulaires. Cellules de 31—34 μ de long et de 36—46 μ de diamètre.

— — var. **simplex** *Borge* loc. cit. (1892) fig. 6.

Cellules plus petites. Hémisomates munis à la base d'une ligne unique de granulations, granulations qui manquent également dans les bras. Cellules de 22—24 μ de long et de 22—27 μ de large. Hémisomates vus de face quadrangulaires.

— — f. **trigona** *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I (1897) p. 99 et Prod. Suppl. p. 21.

Cellules vues de face trigones; un des côtés du triangle (ligne droite) mesure 18—19 μ. Cellules plus petites dans toutes leurs parties que celles du type et de la variété.

Hab. — Parmi d'autres Algues, dans les fossés. — Entre Poentjak et Sindanglaia (J. Massart).

S. bifidum (*Ehrenb.*) *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 215; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1199; *Nordstedt* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 10; *De Wild.* Prod. p. 42.

Desmidium — *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1832) p. 292.

Digitized by Google

Cellules env. aussi hautes que larges, incision médiane profonde. Hémisomates subelliptiques munis latéralement d'une épine oblique assez longue. Vue terminale triangulaire, angles émarginés on bifides, côtés concaves. Membrane cellulaire lisse.

Hab. — Marais, parmi d'autres Algues. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

S. margaritaceum (*Ehrenb.*) *Menegh.* in Linnaea 1840 p. 227; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1227; *De Wild.* Prod. p. 42.

Pentasterias — *Ehrenb.* Inf. (1836) p. 144 t. X fig. XV.

Hémisomates rugueux, trapéziformes; petite base du trapèze du côté de l'étranglement. Hémisomates, munis de prolongements latéraux courts. Vue terminale à 5 ou 6 rayons courts, obtus; prolongements à dents disposées en anneaux. Cellules de 33—44 μ env. de diam.

Hab. — Marais, fossés, mélangè à d'autres Algues. — Non encore indiqué à Java.

— — var. **hirtum** *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 11 pl. 1 fig. 18.

Hémisomates à 6 rayons, à l'extrémité de ceux-ci 3 cercles de petites épines. Cellules de 38 μ de long, 44 μ de diam. isthme de 12 μ de diam.

Hab. — Parmi des *Utricularia*. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

S. muticum *Bréb.* in *Menegh.* Syn. Desm. (1840) p. 288; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1177; *De Wild.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg Suppl. I p. 99 et Prod. Suppl. p. 21.

Hémisomates elliptiques, lisses. Vue terminale triangulaire ou quadrangulaire, à côtés légèrement concaves, à angles arrondis. Zygospore orbiculaire épineuse; épines fortes, bifides au sommet. Cellule de 35—40 μ de long et de 22—40 μ de large.

Hab. — Parmi les Algues, marais, fossés, etc. — Kampong Tjikeumeuh (J. Massart).

S. proboscideum (*Bréb.*) *Arch.* in *Pritch.* Inf. (1861) p. 742; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1215; fig. nostr. 45.

Staurastrum asperum var. — *Bréb.* in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) p. 139 t. 23 fig. 12 b, c.

Digitized by Google

Hémisomates vus de face réniformes, à sommet subconvexe, aspérulé, à épines tronquées; vue terminale triangulaire à sommets munis de 3 épines, côtés légèrement concaves. Cellules de 45 μ de long et de 60 μ de diam., y compris les prolongements.

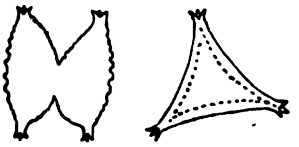


Fig. 45 – Staurastrum proboscideum (*Bréb.*) *Arch.* (D'après Ralfs).

Hab. — Parmi d'Autres Algues, marais, fossés. — Non indiqué à Java.

S. proboscideum var. javanicum *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. (1880) p. 11 pl. I fig. 19; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1215; *De Wild.* Prod. p. 42; fig. nostr. 45.

Vue terminale des hémisomates montrant deux processus à la base de chaque prolongement, processus dentés dépassant le bord cellulaire. Deux processus semblables sur chaque côté du triangle à l'intérieur du bord cellulaire. Cellule de 26 μ de long et de 42 μ de diam., y compris les rayons; isthme de 11 μ de diam.

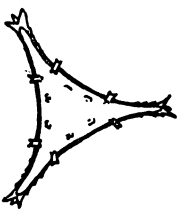


Fig. 45. — Staurastrum proboscideum *var.* javanicum *Nordst.* (D'après Nordstedt).

Hab. — Parmi des *Utricularia*. — Java (Herb. Blume, Nordstedt).

S. sexangulare (*Bulnh.*) *Lund.* Desm. Suec. (1871) p. 71 t. IV fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. I p. 1224; *Nordst.* Alg. et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 11; *De Wild.* Prod. p. 42.

Didymocladon — *Bulnheim* in Hedwigia 1863 p. 51 t. IX A fig. 1.

Cellules contractées, sinus aigu élargi vers l'extérieur. Hémisomates déprimés-globuleux, convexes inférieurement, tronqués supérieurement, munis de prolongements divisés en deux, garnis de dents et terminés par trois dents. Cellules vues de face à 4 ou 7 angles terminés chacun par deux prolongements, entre les processus le bord cellulaire est concave. Cellules de 43—60 μ de long sans les rayons, et de 68—100 μ y compris les rayons, de 28—43 μ de diam. sans rayons. Longueur des rayons 24 μ, isthme de 12 μ env.

Hab. — Parmi des plantes aquatiques. — Java (Herb. Reinwardt, Nordstedt).

Digitized by Google

Ordre. — Diatominées.

Algues unicellulaires, solitaires, réunis en faisceaux ou en filaments, non colorées en vert par de la chlorophylle pure, mais renfermant un principe colorant jaune ou brunâtre (Diatomine). Membrane cellulaire presque toujours fortement silicifiée. Organismes souvent mobiles, marins, d'eaux douces ou terrestres, dans les endroits humides, parmi les Mousses, etc.

Fam. — Bacillariacées.

Algues unicellulaires, constituées par un frustule bivalve, enveloppées de mucus (coléoderme) plus ou moins apparent. Chromatophore coloré en brun par de la diatomine. Cellule munie d'un seul noyau. Multiplication sexuelle et asexuelle. Reproduction sexuelle par formation d'auxospores; reproduction asexuelle par division ou par aplanospores.

Vrai raphé au moins sur l'une des deux valves. Sous-fam. **Raphidées.**

Espace, simulant un raphé sur l'une des deux valves; ni dents, ni piquants, ni épines. . . . . Sous-fam. **Pseudo-Raphidées.**

Ni vrai, ni faux raphé; valves fréquemment munies d'appendices: dents, épines ou aiguillons . . . Sous-fam. **Crypto-Raphidées.**

Sous-fam. — Raphidées.

Frustules vus de côté d'aspect bacillaire, parfois largement ovales, munis d'un raphé et de nodules sur l'une ou sur les deux valves. Nodule central rarement absent ou peu visible. Raphé généralemeut proéminent dans la face valvaire, muni de nodules aux constrictions. Frustules toujours privés de dents, épines ou prolongements.

Analyse des tribus.

I. — Valves semblables.
  A. — Valves plus ou moins arquées, non symétriquement divisées par le raphé **Cymbellées.**
  B. — Valves divisées symétriquement par le raphé.
    a. — Valves symétriques; nodule central également distant des extrémités, rudimentaire, nul ou divisé. . . . . **Naviculées.**
    b. — Valves asymétriques, à sommet de largeur plus grande que la base, cunéiformes. . . . . **Gomphonémées.**

Digitized by Google

II. — Valves dissemblables.
A. — Valves cunéiformes . . . . . **Gomphonémées.**
B. — Valves non cunéiformes.
a. — Frustules genouillés, à nodule ou stauros sur une des valves seulement, généralement sur le bord concave; valves rarement largement ovales . . . . . **Achnanthées.**
b. — Frustules à nodule ou stauros sur une des valves seulement; valves généralement largement ovales, rarement courbées, jamais genouillées. . . . . **Cocconéidées.**

Trib. — Cymbellées.

Analyse des genres.

Frustules fréquemment hyalins, souvent renflés ou contractés dans la face frontale. Nodules centraux rapprochés de la zone connective; ligne médiane souvent infléchie. Valves munies fréquemment d'une ligne transversale (Stauros). . . . . **Amphora.**
Frustules libres ou stipités; nodules terminaux, rapprochés des extrémités; raphé plus ou moins arqué . . . . . **Cymbella.**
Frustules renfermés dans des tubes gélatineux; nodules terminaux très éloignés des extrémités; raphé droit. . . . . **Encyonema.**

AMPHORA Ehrenb. (1831).

Frustules ordinairement libres, solitaires, ovales, oblongs, ovales-elliptiques ou subquadrangulaires, souvent renflés ou contractés dans la face frontale. Valves cymbiformes, à nodules médians, marginaux ou submarginaux souvent dilatés en stauros. Raphé souvent incurvé. Zone connective souvent striée, plissée ou ponctuée longitudinalement. Endochrôme formé par une seule lame dont le milieu repose sur la zone connective.

Le genre Amphora est divisé par M. Cleve en neuf sous-genres parmi lesquels 7 sont représentés dans la Flore de Java, ce sont: *Amphora*, *Diplamphora*, *Halamphora*, *Oxyamphora*, *Amblyamphora*, *Cymbamphora*, *Calamphora*, *Archiamphora*.

Sous-genre — Amphora Cl.

Frustules généralement elliptiques, à extrémités tronquées. Zone connective plus large à la partie dorsale qu'à la partie ventrale, sans divisions longitudinales et ni striée, ni côtelée transversalement. Valves asymétriques, plus ou moins lunulées. Ligne médiane biarquée. Partie dorsale de la valve munie dans quelques espèces d'une carène à une distance plus ou moins grande de la ligne médiane,

Digitized by Google

dans d'autres une ligne médiane plus ou moins distincte, étroite coupant les stries, d'autres enfin sans carène ou bande longitudinale mais munies généralement de rangées de grosse perles ou de côtes transversales, coupées de côtes longitudinales formant ainsi des alvéoles plus ou moins quadrangulaires et régulières. Portion ventrale de la valve sans carène, mais dans certains cas munie d'une bande coupant les stries, rarement sans stries, fréquemment à stries courtes, radiantes.

Clef analytique.

A. Frustules de 20—40 μ de long, à aire centrale distincte. **A. ovalis var. Pediculus.**

B. Frustules de plus de 40 μ de long.

a. Frustules plutôt rectangulaires, côté ventral strié sur toute la longueur, ligne longitudinale distincte . . . . . **A. javanica.**

b. Frustules plutôt elliptiques.

α. Côté dorsal recourbé angulairement, longitudinalement . . **A. dubia.**

β. Côté dorsal non recourbé angulairement, longitudinalement.

a 1. Ligne longitudinale distincte sur le côté dorsal.

α 1. Côté ventral strié sur toute la surface. . . . **A. mexicana.**

β 1. Côté ventral strié le long de la ligne médiane et aux extrémités. . . . . **A. gigantea.**

b 1. Ligne longitudinale indistincte sur le côté dorsal.

α 1. Côté ventral non strié. . . . . **A. Ovum.**

β 1. Côté ventral strié.

a 2. Diatomée d'eaux douces. . . . . **A. ovalis.**

b 2. Diatomée marine, à stries du côté ventral coupées par une ligne hyaline. . . . . , ... **A. Proteus.**

A. javanica *Schmidt* Atl. pl. 27 fig. 27, 30—33, pl. 28 fig. 7—11 (1875); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 410; *De Wild.* Prod. p. 76 et Suppl. p. 48; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 104.

Frustules rectangulaires, env. 3 fois plus longs que larges, de 45—60 μ de long et de 17—20 μ de diam. Aire axiale étroite, dilatée du côté dorsal autour du nodule central. Carène ou ligne longitudinale très distincte sur le côté dorsal. Stries formées de ponctuations allongées, distantes. Côté ventral strié, excepté au milieu. Stries courbées, composées de quelques larges ponctuations allongées ou coupées par une ligne étroite ondulée.

Hab. — Marin. — Java (Kjellman).

A. dubia *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 514 pl. XIII fig. 76;

Digitized by Google

Cleve Syn. navic. Diat. II p. 102 pl. IV fig. 5—6; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 46; *Van Heurck* Traité p. 128 pl. 21 fig. 672.

Frustules elliptiques, de 40—80 μ de long et de 16—20 μ de diam. Valves lunulées, arquées extérieurement, droites ou légèrement concaves vers l'intérieur, à extrémités aiguës. Ligne médiane droite, rapprochée du bord ventral. Aire axiale peu élargie du côté dorsal de la ligne médiane. Côté dorsal à stries transversales fortes, stries à grosses ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. mexicana *Schmidt* Atl. pl. 27 fig. 47—48 (1875); *Leud. Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 409; *De Wild.* Prod. p. 77 et Suppl. p. 49; *Cleve* Syn. Diat. II p. 105 pl. IV fig. 13.

Valve lunulée, côté dorsal arqué, côté ventral droit. Frustules de 150—200 μ de long et de 35 μ de diam. Ligne médiane plus ou moins doublement arquée. Aire axiale non distincte, aire centrale étroite et arrondie du côté dorsal. Côté dorsal muni d'une ligne plus ou moins rapprochée de la ligne médiane. Stries à grosses ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. gigantea *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XXVII (1875) fig. 46—47; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 409; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 105; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 47.

Frustules largement elliptiques à extrémités tronquées. Valves lunulées, à bord ventral droit, de 90—170 μ de long et de 25—35 μ de diam. Ligne médiane fortement et doublement arquée. Aires axiale et centrale absentes du côté dorsal. Ligne longitudinale très rapprochée de la ligne médiane. Stries dorsales à grosses ponctuations. Côté ventral muni d'une rangée de courtes stries le long de la ligne médiane et vers les extrémités de la valve. Stries ventrales fréquemment interrompues par une ligne longitudinale.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

— — var. **fusca** (*Schmidt*) *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 108; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 47.

A. fusca *Schmidt* Atl. pl. XXVII (1875) fig. 68.

Digitized by Google

Valves de 70—120 μ de long. Stries dorsales à grosses ponctuations. Ligne longitudinale un peu obscure. Portion ventrale large, lisse, sauf vers les extrémités ou existent des stries obliques, granulées. Zône munie de petites granulations irrégulières, communiquant aux frustules une couleur brunâtre.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. ovum *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 102 pl. IV fig. 12; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 50.

Amphora sp. *Schmidt* Atl. pl. XXVI (1875) fig. 40.

Frustules largement elliptiques, fortement convexes, de 40 μ de long et de 25 μ env. de diam. Ligne médiane presque droite, rapprochée de la marge ventrale. Aire axiale non distincte sur le côté dorsal. Stries du côté dorsal composées de granulations mal délimitées, non interrompues par une ligne longitudinale. Côté ventral étroit.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

A. ovalis (*Bréb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 107 pl. 5 fig. 35—39; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9 et 50; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 411; *De Wild.* Prod. p. 78; *Van Heurck* Traité p. 127 pl. I fig. 15.

Frustules ovales très renflés à la partie médiane, puis très sensiblement atténués; extrémités largement tronquées. Valves à bord dorsal arqué, à bord interne concave. Raphé incurvé, stries fortes à grosses ponctuations; pas de blanc stauronéiforme. Frustules de 50—60 μ de longueur.

Hab. — Eaux douces et salées. — Java (Deby).

— — var. **Pediculus** (*Kuetz.*) *Van Heurck* Syn. (1858) p. 59 pl. I fig. 5; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* Traité loc. cit. pl. I fig. 19.

A. Pediculus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XXVI (1875) fig. 99; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8.
A. minutissima *Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 20 pl. 1 fig. 30; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9 et 50.

Frustules petits, à extrémités un peu diminuées. Pseudostauros très apparent. Raphé plus ou moins concave. Frustule de 20 μ env. de longueur.

Hab. — Eaux douces et salées, sur d'autres Diatomées. — Java (Deby).

Digitized by Google

A. Proteus *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 518 pl. 13 fig. 81; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 403; *De Wild.* Prod. p. 79; *Van Heurck* Traité p. 129 pl. 24 fig. 671.

Frustules elliptiques, à extrémités tronquées. Valve à marge dorsale arquée, marge ventrale concave, extrémités obtuses. Raphé très recourbé, nodule central plus ou moins élargi, souvent muni d'un espace clair en forme de stauros. Portion ventrale de la valve n'ayant que quelques ligne de points. Frustules à stries très distinctes, ponctuées, de longueur variable, de 35—150 μ de long et de 30—60 μ de diam.

Hab. — Diatomée marine. — Côtes de Java (Deby).

Sous-genre. — Diplamphora Cl.

Frustules généralement elliptiques ou rectangulaires, à extrémités arrondies, tronquées ou rostrées, parfois contractées au milieu. Zône à divisions longitudinales plus ou moins nombreuses, à stries ou côtes transversales plus ou moins fortes. Valves linéaires ou semi-lancéolées, à extrémités obtuses ou prolongées; côté dorsal muni de une ou deux lignes longitudinales, et de côtes ou de rangées de ponctuations transversales. Côté ventral ponctué ou côtelé, muni ou non d'une ligne longitudinale.

Clef analytique des espèces.

A. Nodule central stauroïde, extrémités non larges et incurvées, valves de 40—47 μ de long. . . . . **A. granulifera.**

B. Nodule central non stauroïde.

A 1 Extrémités de la valve larges, obtuses ou incurvées.

a. Côté ventral de la valves sans ponctuations ni côtes; côtes rapprochées sur le reste des valves . . . . . **A. inornata.**

b. Côté ventral de la valve muni de ponctuations ou de côtes.

α. Côté ventral ponctué; rangées de points non coupées par une bande hyaline . . . . . **A. crassa.**

β. Côté ventral muni de côtes.

a 1 Côtes alternant avec de doubles rangées de points. **A. egregia.**

b 1 Côtes n'alternant pas avec de doubles rangées de points. **A. inelegans.**

B 1 Extrémités de la valve ni larges, ni obtuses, ni incurvées.

a. Côté dorsal à deux lignes longitudinales, aire axiale indistincte. **A. areolata.**

b. Côté dorsal à une seule ligne longitudinale.

α Ligne longitudinale rapprochée de la ligne médiane. **A. diaphana.**

Digitized by Google

β. Ligne longitudinale distante de la ligne médiane.
a 1 Stries atteignant la ligne longitudinale. **A. proboscidea.**
b 2 Stries coupant la ligne longitudinale. . **A. Grevilleana.**

A. granulifera *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 116 pl. III fig. 32, 33; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 47.

Frustules lancéolés, contractés vers le milieu, extrémités rostrées-tronquées, de 40—47 μ de long et de 15 μ de diam. Valves à côté dorsal arqué, côté ventral droit, extrémités rostrées, de 28—46 μ de long et de 7—10 μ de diam. Ligne médiane droite, rapprochée de la marge ventrale. Aire axiale indistincte, aire centrale formant une courte bande sur le côté dorsal du nodule. Ligne longitudinale située près du bord dorsal. Stries se résolvant vers l'intérieur de la ligne longitudinale, en larges ponctuations distinctes. Côté ventral étroit, linéaire.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. inornata *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 110, pl. IV fig. 35—38; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 48.

Frustules elliptiques, de 56 μ env. de long et de 23 μ de diam. Valves linéaires, à extrémités obtuses, recourbées vers l'intérieur, de 65—166 μ de long et de 10—20 μ de diam. Ligne médiane droite. Ligne longitudinale située plutôt près de la ligne médiane. Point d'aire sur le côté dorsal.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. crassa *Greg.* in Trans. Micr. Soc. 1857 p. 72 pl. I fig. 35; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 406; *De Wild.* Prod. p. 75 et Suppl. p. 46; *Van Heurck* Traité p. 131 pl. 24 fig. 675.

Frustules rectangulaires, elliptiques, à sommets arrondis. Marge ventrale et raphé fortement recourbés à la partie médiane, marge dorsale arquée, marge ventrale concave, infléchie vers le milieu. Stries formées de points disposés en lignes transversales et longitudinales. Zone connective montrant des lignes de gros points, les segments marginaux et interne. Frustules de 80—100 μ de long.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. egregia *Ehrenb.* Ber. Berl. Akad. 1861 p. 294; *De-Toni*

Digitized by Google

Syll. Alg. II p. 409; *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 110; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 46.

A. exornata *Janisch* in *Schmidt* Atl. pl. XXXIX fig. 26 (1876); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 410; *De Wild.* Prod. p. 76.

Frustules rectangulaires, à extrémités arrondies, env. 2 à 3 fois plus longs que larges. Valve linéaire à extrémités larges, obtuses, courbées vers l'intérieur, de 60—770 μ de long et de 14—30 μ de diam. Côté dorsal sans aire axiale. Côtes alternant avec de doubles rangées de petites ponctuations et traversées par une ligne longitudinale distincte. Côté ventral généralement muni d'une rangée de fortes stries, côtelé sur les grands spécimens, fréquemment muni de petites ponctuations irrégulières. Point de ligne longitudinale sur le côté ventral.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. inelegans *Cleve* and *Grove* in Diatomiste I (1891) p. 68 pl. X fig. 15; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 111.

Valve lunuliforme, à extrémités obtuses, incurvées, de 90 μ de long et de 30 μ env. de large. Ligne médiane doublement arquée. Aires axiale et centrale non distinctes sur les faces ventrale et dorsale. Côté dorsal à stries côtelées, interrompues par une ligne longitudinale lisse. Côté ventral à stries fortes, côtelées, divergentes.

Hab. -- Marin. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

— — var. **polita** *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 111 pl. IV fig. 40; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 48.

Valves allongées, à extrémités larges, obtuses et incurvées, de 60 μ de long et de 15 μ env. de diam. Ligne médiane doublement arquée. Côté dorsal à stries côtelées, fortes, lisses, atteignant la ligne médiane et interrompues par une ligne hyaline étroite. Côté ventral à aire centrale arrondie, à stries côtelées interrompues par une ligne hyaline étroite.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. areolata *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XXXIX (1876) fig. 28; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 393; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 114.

Digitized by Google

Frustules rectangulaires, à côtés légèrement convexes et à extrémités tronquées, de 90—160 μ de long. Zône connective divisée, à côtes transverses, fortes. Valves à bord dorsal arqué. Extrémités allongées, rostrées ou subcapitées. Ligne médiane droite ou à double courbure légère, rapprochée du bord ventral. Aire axiale indistincte. Deux lignes longitudinales, non courbées, autour du nodule central. Portion ventrale non striée, mais munie d'une forte ligne longitudinale.

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

A. areolata var. minor *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 115; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 45.

Valves de 80—100 μ de long, 17 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. diaphana *Cleve* Syn. nav. Diat. II (1895) p. 112 pl. IV fig. 27; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 46.

Frustules elliptiques, à extrémités tronquées, de 48 μ env. de long et de 27 μ de diam. Bord ventral droit, bord dorsal fortement arqué, à extrémités non proéminentes. Valves de 48—65 μ de long et de 10 à 17 μ de diam. Ligne médiane fortement biarquée. Côté dorsal privé d'aire axiale, muni dans le voisinage de la ligne médiane d'une forte ligne longitudinale. Stries finement ponctuées. Côté ventral sans structure spéciale, large, muni d'une ligne longitudinale.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. proboscidea *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 526 pl. XIV fig. 98; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 114 pl. III fig. 19—21.

Amphora commutata f. proboscidea *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 402.

Frustules elliptiques, à extrémités tronquées, de 65—70 μ de long. Valves à extrémités rostrées et recourbées. Ligne médiane doublement arquée. Aire axiale large du côté dorsal. Stries s'arrêtant à la ligne longitudinale.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. Grevilleana *Greg.* in Trans. Micr. Soc. 1857 p. 73 pl. I

Digitized by Google

fig. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 395; *Cleve* Syn. nav. Diat. p. 113; *Van Heurck* Traité p. 131 pl. 24 fig. 676.

A. complexa *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 522 pl. XIII fig. 90; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8; *De Wild.* Prod. p. 75.

Frustules plus ou moins rectangulaires; à extrémités tronquées, de 100—160 μ de long et de 34—100 μ de diam. Zone transversalement striée. Valves à marge dorsale arquée et à extrémités plus ou moins proéminentes, de 100—220 μ de long et de 20—30 μ de diam. Ligne médiane doublement arquée. Aire médiane plus ou moins élargie du côté dorsal. Stries à ponctuations grosses, coupées par une ligne longitudinale ou carène. Zone ventrale à ligne longitudinale forte.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sous-genre. — Halamphora Cl.

Frustules allongés, parfois contractés au milieu; zone connective complexe. Valve en forme de bateau, généralement à extrémités rostrées ou capitées. Ligne médiane rapprochée de la marge ventrale. Aire hyaline axiale indistincte, point de ligne longitudinale sur la face dorsale et ventrale. Valves ponctuées, à ponctuations disposées en stries transversales.

Clef analytique des espèces.

A. Stries à ponctuations distantes; valves à bord dorsal légèrement triondulé. **A. Grunowii.**

B. Stries à ponctuations rapprochées.

a. Valves à une constriction, à zone non réticulée sur le côté dorsal, divisions de la zone distinctes . . . . . **A. angularis.**

b. Valves sans constrictions.

α. Extrémités de la valve non capitées, rostrées-recourbées; frustules allongés, elliptiques, de 20—35 μ de long. . . . . **A. Normani.**

β. Extrémités de la valve capitées, non recourbées vers l'intérieur.

a 1. Frustules orbiculaires, de 30 μ env. de long. **A. turgida** et **A. fluminensis.**

b 1. Frustules allongés.

α. Stries indistinctement ponctuées . . . . . **A. Erebi.**

β. Zone à rangées longitudinales de grosses ponctuations. **A. granulata.**

δ. Zone à divisions peu marquées. . . . . **A. Normani.**

A. Grunowii *Schmidt* Atl. Probet. fig. 15 (1874); *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 123; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 48.

Digitized by Google

Valves larges, à bord ventral droit, bord dorsal légèrement bombé, triondulé. Extrémités un peu capitées. Valves de 54 μ de long et de 21 μ de diam.; stries formées de larges ponctuations distantes; ligne médiane très rapprochée du bord ventral.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

A. angularis *Greg.* in Micr. Journ. III (1855) p. 39 pl. IV fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 393; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 124; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 45; *Van Heurck* Traité p. 133 pl. 1 fig. 8.

Frustules contractés au milieu, à extrémités larges, rostrées, de 40 à 60 μ de long et de 20 à 25 μ de diam. Zone finement striée. Valves à bord ventral légèrement concave, bord dorsal arqué et sinueux vers le milieu, à extrémités capitées, de 42 μ de long et de 8 μ de diam. Ligne médiane proche du bord ventral. Stries dorsales non distinctement ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. granulata *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 525 pl. XIV fig. 96; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 123; cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 388 sub *A. lineata* Greg.

Frustules linéaires-lancéolés, à extrémités rostrées, tronquées, de 38 à 40 μ de long et de 13 à 18 μ de diam. Valves à ligne médiane droite, très rapprochée du bord ventral, stries non distinctement ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

A. Normani *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864); *De-Toni* Syll. Alg. II p. 384; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 49; *Van Heurck* Traité p. 128 pl. I fig. 4.

A. humicola *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 26 (1875) fig. 90—92.
A. — var. **javanica** *Grun.* loc. cit. pl. 26 (1875) fig. 89; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De Wild.* Prod. p. 96.

Frustules elliptiques, à extrémités un peu rostrées tronquées, de 20 à 35 μ de long et 10 μ de diam. Valves à raphé légèrement incurvé, espace clair stauronéiforme visible, extrémités rostrées-capitées; stries transversales très fines, ponctuées.

Hab. — Eaux douces, sur les mur humides. — Java (Schmidt).

A. turgida *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 510 pl. 12 fig.

Digitized by Google

63; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 388; *De Wild.* Prod. p. 80; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 123; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 50; *Van Heurck* Traité p. 136 pl. 24 fig. 68.

Frustules étroits, suborbiculaires-lancéolés à extrémités rostrées, plus ou moins capitées. Valves convexes dorsalement, face ventrale plate, extrémités diminuées, rostrées-subcapitées; stries formées de gros points, parfois distantes et interrompues près de la marge dorsale par une ligne hyaline, plus ou moins apparente et suivant le bord de la valve. Frustule de 25 à 70 μ de long et de 12,5—20 μ de diam.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. fluminensis *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 12 pl. 13 fig. 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 388.

Frustules suborbiculaires, droits, à extrémités tronquées, obtuses. Valves semiorbiculaires de 30—40 μ de long et de 7—10 μ de diam. Stries transversales très tenues.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).
Obs. — Cette espèce ne semble différer de l'*A. turgida* que par ses stries plus rapprochées.

A. Erebi *Ehrenb.* in Ber. Berl. Ak. (1856) p. 526; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 387; *De Wild.* Prod. p. 75 et Suppl. p. 46.

A. costata *Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 20 pl. 30 fig. 253; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8.
A. cymbifera *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 526 pl. 14 fig. 97; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

A. Terroris *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1853) p. 526; *Cleve* Syn. nav. diat. II p. 122; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 50.

Frustules médiocres, très variables, largement elliptiques, contractés un peu vers les pôles, extrémités largement arrondies. Valves semilunaires, côté dorsal convexe, côté ventral presque plan, pliées longitudinalement; stries transversales très distinctes; extrémités en forme de rostre. Frustules de 50—100 μ de long et de 28—40 μ de diam.

Hab. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

Spec. dubia.

A. monilifera *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) pl. 4 fig. 69; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8; *Schmidt* Atl. pl. 26 fig. 32; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 388; *De Wild.* Prod. p. 77.

Frustules elliptiques, à extrémités contractées et terminées en pointe un peu recourbée. Valves convexes, à nodules disposés en séries longitudinales. Frustule de 40—55 μ de long. Nodule central distinct.

Hab. — Eaux salées et saumâtres. — Java (Deby).

Obs. — Cette espèce ne serait pour M. Cleve (Syn. nav. Diat. II p. 122) qu'un frustule de *A. costata* ou *Terroris* dans le stade de division.

Sous-genre. — Oxyamphora Cl.

Frustules généralement largement elliptiques, à extrémités tronquées et à zone connective complexe. Valves lunulées, aiguës. Ligne médiane rapprochée du bord ventral. Nodule central dilaté ou non transversalement en stauros. Aires centrale et axiale généralement indistinctes. Point de ligne longitudinale ni de carène sur le côté dorsal de la valve, ce dernier généralement finement ponctué, à ponctuations disposées en lignes parallèles ou légèrement radiantes, transversales et en lignes undulées longitudinales. Côté ventral, à stries généralement plus rapprochées que sur la face dorsale.

Clef analytique des espèces.

A. Valves privées de stauros.
  a. Valves minces, membraneuses; frustules rectangulaires, à divisions de la zone rapprochées. . . . . **A. lineolata.**
  b. Valves siliceuses.
    α. Stries de la face ventrale et de la face dorsale aussi rapprochées les unes que les autres; frustules de 130 à 260 μ de long. **A. rhombica.**
    β. Stries de la face ventrale plus rapprochées que celles de la face dorsale, formées de ponctuations rapprochées, n'atteignant pas la ligne médiane. . . . . **A. aspera.**
B. Valves munies d'un stauros, à ligne médiane arquée, et à stries à grosses ponctuations . . . . . **A. ostrearia** et **A. Treubii.**

A. lineolata *Ehrenb.* Infus. (1838) pl. 14 fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 394; *De Wild.* Prod. p. 77 et Suppl. p. 48; *Van Heurck* Traité p. 138 pl. 1 fig. 10.

A. plicata *Greg.* in Trans. Micr. soc. (1857) p. 70 pl. 1 fig. 31; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *Cleve* in Bihang t. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd I n. 11 (1873) p. 12; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 126.

Digitized by Google

Frustules elliptiques-oblongs, renflés à la partie médiane, insensiblement atténués jusqu'aux extrémités qui sont un peu arrondies. Valves fortement incurvées, munies d'un raphé; stries finement ponctuées. Zone connective à stries transversales très fines, interrompues par des plis longitudinaux nombreux. Frustules de 32—50 μ de long et de 15 à 23 μ de diam.

Hab. — Mer de Java (Cleve).

A. rhombica *Kitt.* in *Schmidt* Atl. pl. 40 fig. 39 (1876); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 413; *De Wild.* Prod. p. 79 et Suppl. p. 50; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 127.

Valves semi-rhomboïdales, apiculées. Frustules de 130—260 μ de long et de 20—50 μ de diam.; ligne médiane très rapprochée du bord ventral; stries radiantes, fréquemment alternativement longues et courtes vers la marge dorsale, composées de ponctuations allongées, formant des lignes longitudinales allongées. Côté ventral très étroit, strié.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. aspera *Petit* Diat. Campb. et Nouv.-Zél. (1877) p. 19 t. 4 fig. 9; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 128; *De-Toni* Syll. Alg. p. 391; fig. nostr. 47.

A. undata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 11 pl. II fig. 1; *De Wild.* Prod. p. 80.

Valves petites, semi-elliptiques, extrémités peu prononcées et arrondies. Bord dorsal convexe, bord ventral presque droit. Nodules terminaux et central bien délimités. Raphé suivant le bord ventral et se recourbant pour embrasser le nodule central d'ou partent trois fortes stries formant panache en traversant un espace lisse semi-lunaire. Stries très fines, interrompues par de petites bandes lisses, irrégulières, qui donnent à la valve un aspect ondulé. Frustules de 90 μ de long et de 20 μ env. de diam.

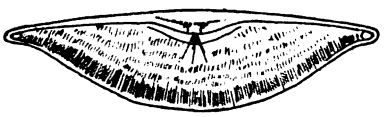


Fig. 47. — Amphora aspera *Petit.* — (D'après Leuduger-Eortinorel).

Hab. — Eaux salées. — Dans le tube digestif d'Holothuries à Java (Deby).

Digitized by Google

A. Treubii *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 11 pl. I fig. 7; *De Wild.* Prod. p. 79; fig. nostr. 48.

Valves lunulées, extrémités arrondies, bord dorsal convexe, bord ventral mince, concavo-convexe. Nodules terminaux très visibles reliés par une étroite bande lisse suivant la courbure du bord ventral, se dilatant au milieu en un nodule central lozangique et atteignant le bord dorsal par un stauros étroit. Valve couverte de perles alignées qui viennent former deux fuseaux le long du bord ventral. Frustules de 120 μ de long et de 27 μ env. de diam.

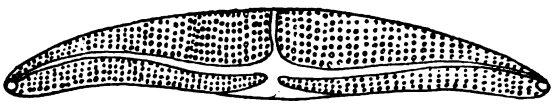


Fig. 48. — Amphora Treubii *Leud.-Fortm.* (D'après Leudugor-Fortmorel).

Hab. — Dans des Holothuries à Java (Deby).
Obs. — M. Cleve (Nav. Diat. II p. 129) rapporte cette espèce à la var. *vitrea* Cl. de l'*A. ostrearia* Bréb.

Sous-genre. — Amblyamphora Cl.

Frustules plus ou moins rectangulaires. Zone connective complexe. Valves linéaires ou lunulées, à extrémités obtuses, larges. Aires centrale et axiale indistinctes. Valve à ponctuations fines disposées en stries transversales qui dans la face ventrale divergent vers la ligne médiane. Point de lignes longitudinales.

Clef analytique.

A. Valves à stries furquées sur la face dorsale . . **A. spectabilis.**
B. Valves à stries non furquées, linéaires, environ 6 à 7 fois plus longues que larges. . . . . **A. obtusa.**

A. spectabilis *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 44 pl. 5 fig. 80; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 408; *De Wild.* Prod. p. 79 et Suppl. p. 50; *Van Heurck* Traité p. 137 pl. 24 fig. 687.

Frustules linéaires ou linéaires-oblongs, à extrémités arrondies, sub-tronquées. Valves à extrémités obtuses, portion ventrale assez large, raphé fortement infléchi, nodule central large. Stries distantes. Frustules de 80—150 μ de long.

Hab. — Eaux saumâtres et salées. — Java (Deby).

Digitized by Google

A. obtusa *Greg.* in *Trans.* Micr. Journ. V (1857) p. 72 pl. 1 fig. 34; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 8; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 404; *De Wild.* Prod. p. 78 et Suppl. p. 49; *Van Heurck* Traité p. 137 pl. 24 fig. 688.

Frustules largement linéaires-oblongs, à sommets arrondis non tronqués. Valves arquées du côté dorsal, plan du côté ventral, à extrémités très obtuses. Raphé très recourbé, à nodules central et terminaux très larges. Portion ventrale large, striation identique sur les portions ventrales et dorsales, marge ventrale un peu contractée vers les extrémités; stries très délicates, rapprochées, indistinctes. Zone de suture étroite. Frustules de 80—130 μ de long et de 15—20 μ de diam.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

Sous-genre. — CYMBAMPHORA Cl.

Valves étroites, allongées, semi-lancéolées, graduellement retrécies du milieu jusqu'aux extrémités aiguës. Ligne médiane droite, rapprochée du bord ventral. Stries non coupées par des lignes longitudinales. Zone connective sans divisions.

Stries non distinctement ponctuées, aire axiale distincte. **A. angusta.**

A. angusta *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 510 pl. XII fig. 66; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 408; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 135; *Van Heurck* Traité p. 130 pl. 24 fig. 674.

Valves étroites, semi-lancéolées, aiguës ou subaiguës, de 40—130 μ de long. Ligne médiane droite, parallèle et rapprochée de la marge ventrale. Aire axiale distincte, peu élargie du côté dorsal, indistincte ou étroite du côté ventral. Stries non distinctement ponctuées.

Hab. — Marin ou eaux saumâtres. — Le type non encore indiqué à Java.

— — var. **diducta** (*Schmidt*) *Cleve* Syn. nav. Diat. II (1895) p. 135; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 45.

A. diducta *A. Schmidt* Atl. pl. XXV (1875) fig. 13.
A. cymbelloides var. **latior** *Greg.* in *Schmidt* loc. cit. (1873) fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 9; *De Wild.* Prod. p. 75.

Valves gibbeuses au milieu, de 82 μ de long et de 15 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

Digitized by Google

Sous-genre. — Calamphora Cl.

Frustules rectangulaires, à extrémités plus ou moins arrondies. Zone connective complexe, à divisions striées ou côtelées transversalement, plus ou moins nombreuses. Valves linéaires, obtuses ou à extrémités obliquement arrondies. Ligne médiane doublement arquée, non rapprochée du bord ventral. Côté dorsal strié transversalement, à stries non coupées par une ligne longitudinale; côté ventral sans structure spéciale, mais possédant une ligne longitudinale.

Nodule central non stauroïde, valves retrécies légèrement au milieu, sans aire hyaline . . . . . A. Grovei.

A. Grovei *Cleve* in Diatomiste I (1892) p. 158 pl. XXII fig. 16—17 et Syn. nav. Diat. p. 138; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 47.

Frustules rectangulaires, gibbeux du côté dorsal, de 105 μ de long et de 50 μ de diam. Valves linéaires, à bord dorsal gibbeux et extrémités élargies, de 100—120 μ de long et 15 μ de diam. Stries du côté dorsal finement ponctuées. Côté ventral non strié, muni d'une ligne longitudinale.

Hab. — Marin. — Java (Kinker).

CYMBELLA Ag. (1830).

Frustules libres ou stipités, à valves plus ou moins cymbiformes, partagés en deux parties inégales par le raphé et le nodule médian excentriques. Raphé plus ou moins aigu. Endochrôme formé par une seule lame dont le milieu repose sur la zone connective dorsale et recouvre les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

Clef analytique des espèces.

A. Valves cymbiformes,

a. Nodule central muni d'un stigmate, stries finement ponctuées. C. tumida.

b. Nodule central sans stigmate, stries médianes ventrales ne se terminant pas par des ponctuations isolées; ligne médiane arquée, distante du bord ventral; stries fortes.

a 1. Fissures terminales droites. . . . . C. helvetica.

b 1. Fissures terminales recourbées, stries finement ponctuées.

Digitized by Google

α 1. Frustules de 40 μ env. de long, à ligne médiane arquée. . **C. affinis.**
β 1. Frustules de 120 μ env. de long. . . . . **C. lanceolata.**

B. Valves naviculiformes.

a. Extrémités capitées, valves à aire centrale étroite ou indistincte, de 70 μ ou plus de long, assez larges, mais à extrémités pas très élargies. **C. Ehrenbergii.**

b. Extrémités ni capitées, ni rostrées, ni apiculées, valves lancéolées, obtuses, asymétriques de 30—40 μ de long, 5 stries en 10 μ. . . . . **C. alpina.**

C. tumida (*Bréb.*) *Van Heurck* Syn. (1885) p. 64 pl. 2 fig. 10 et Traité p. 145 pl. 25 fig. 697; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 366; *De Wild.* Prod. p. 73.

Valves trapues, à bord dorsal très arqué, à bord ventral concave, renflé au milieu, extrémités longuement diminuées-rostrées, tronquées ou arrondies. Raphé très arqué, entouré d'une zone hyaline assez large, très notablement dilatée autour du nodule médian, dilatation montrant parfois un ou deux granules isolés; nodule médian généralement traversé au milieu par un petit sillon. Stries robustes et perlées. Frustules stipités de 60 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Gedeh (Deby).

C. helvetica *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 79 pl. 6 fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *Van Heurck* Syn. p. 64 pl. 2 fig. 15 et Traité p. 148 pl. 1 fig. 43; *De Wild.* Prod. p. 73.

Valves longuement lancéolées, à bord dorsal convexe, à bord ventral très faiblement concave presque droit, brusquement renflé à la partie tout à fait médiane. Raphé courbe, courbure infléchie au milieu de la valve vers le bord ventral; raphé entouré d'une zone hyaline étroite, un peu dilatée près du nodule médian, nodules terminaux très longs en forme de virgule, à direction renversée. Stries assez marquées, divisées en travers. Frustules de 70 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

C. affinis *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 80 pl. 6 fig. 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 352; *De Wild.* Prod. p. 72 et Suppl. p. 44; *Van Heurck* Traité p. 144 pl. 1 fig. 31.

Cocconema Fusidium *Ehrenb.* Inf. (1838) p. 226 et Mikrogeol. p. 158 et icon. plur.

Digitized by Google

Frustules courts, trapus; valves largement lancéolées; bord dorsal très convexe, bord ventral faiblement convexe non gibbeux; extrémités diminuées-rostrées. Raphé très arqué parallèlement au bord dorsal, entouré d'une zone hyaline étroite. Frustules de 25 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Tjilettu, chute du Pontjak-manik (Junghuhn); Java (Deby).

C. lanceolata (*Ehrenb.*) *Kirchn.* Alg. Schles. (1878) p. 188; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 362; *De Wild.* Prod. p. 73; *Van Heurck* Traité p. 146 pl. 1 fig. 37.

Valves cymbiformes, bord dorsal fortement convexe, bord ventral concave, renflé à la partie médiane; extrémités obtuses. Raphé très arqué, entouré d'une zone hyaline très étroite, à peine dilaté près du nodule médian; nodule médian assez grand, allongé; nodules terminaux médiocres. Stries nettement perlées, à granules petits rapprochés. Frustules stipités à l'état vivant, de 80—150 μ de long.

Hab. — Java (Deby).

C. Ehrenbergii *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 79 t. 6 fig. 11; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 349; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 94; *Van Heurck* Traité p. 142 fig. 27 et pl. 1 fig. 22.

Navicula inaequalis *Ehrenb.* Inf. (1838) p. 189 t. XIII fig. XVIII et Mikrogeol. 158.

Valves largement elliptiques-lancéolées, de 70—140 μ de long et de 40—50 μ de diam., extrémités à peine diminuées-rostrées. Raphé un peu incurvé, aire hyaline très dilatée autour du nodule central assez grand. Stries transversales robustes, divisées transversalement, convergentes dans la partie médiane de la valve.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

C. alpina *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 13 fig. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *Schmidt* Atl. pl. 71 fig. 44—45; *De Wild.* Prod. p. 72; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 354.

Frustules petits, de 20—40 μ de long et de 7—12 μ de diam.

Digitized by Google

Valves inégales, largement ovales-lancéolées, à extrémités obtuses. Raphé droit. Stries transversales fortes, ponctuées.

Hab. — Eaux douces, rivières. — Java (Deby).

Spec. dubiae.

Cocconema subtile *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 108 et p. 158; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 368; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 44.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

Cocconema javanicum *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 159 n. nudum; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 44.

Hab. — Eaux douces. — Tjilettu chute du Pontjak Manik (Junghuhn).

Cocconema Lunula *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 1, I fig. 15 etc. et Mikrogeol. p. 158 et 159 etc.; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 44.

Valves gibbeuses, tronquées aux deux pôles, aiguës ou obtuses.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjidammar, Tjilettu, chute du Pontjak Manik (Junghuhn).

ENCYONEMA Kuetz. (1833).

Frustules généralement renfermés dans des tubes. Valves plus ou moins cymbiformes, partagées en deux parties inégales par le raphé et le nodule médian excentriques. Raphé droit. Nodules terminaux notablement éloignés des extrémités. Endochrôme formé par une lame dont le milieu repose sur la zone connective dorsale, et recouvre les deux valves adjacentes et l'autre côté de la valve sur lequel se trouve la ligne de séparation.

E. turgidum (*Greg.*) *Grun.* in *Schmidt* Atl. (1876) pl. 10 fig. 49—53, 56, 60—62; pl. 71 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 372; *De Wild.* Prod. p. 73; *Van Heurck* Traité p. 149 pl. 1 fig. 45.

Cymbella — *Greg.* in Micr. Journ. (1856) IV, p. 5 pl. I fig. 18 *Leud.-Fortm.* p. 51; *Cleve* Syn. nav. Diatom. p. 168.

Valves cymbiformes, côté dorsal très convexe, côté ventral toujours droit, parfois un peu renflé vers le milieu. Extrémités sub-aiguës. Raphé droit entouré au centre d'une zone hyaline, qui s'étend jusqu'au sommet des valves. Stries faibles,

Digitized by Google

non mélangées, vers les nodules, avec de courtes stries. Frustules de 50—100 μ de long et de 10—23 μ env. de diam.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés. — Bandong (Deby).

E. ventricosum (*Ag.*) *Grun.* in *Kirchn.* Alg. Schles. (1878) p. 189; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 373; *Van Heurck* Traité p. 150 pl. 1 fig. 49.

Cymbella — *Ag.* Consp. crit. Diat. 1 (1830) p. 9.

Frustules petits, valves cymbiformes de 10—25 μ de long et 6—7,5 μ de diam., à extrémités souvent brusquement atténuées, obtuses, à marge dorsale convexe, marge ventrale droite ou presque droite, raphé droit, zone hyaline étroite, non dilatée autour du nodule central. Nodules terminaux assez forts, stries très tenues.

Hab. — Parmi les Algues, dans les endroits humides, dans les eaux douces, saumâtres et salées. — Le type n'a pas encore été signalé à Java.

— — var. **minutum** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 50; *De Wild.* Prod. p. 73.

Java (Deby).

E. sinense (*Ehrenb.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1861) p. 879; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 374; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 44.

Gloeonema — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1847) p. 484 et Mikrogeol. p. 158.

Hab. — Eaux douces. — Tjilettu, chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

Trib. — Naviculées.

Analyse des genres.

I. Frustules à valves composées, formées de deux couches superposées.
  A. — Une des couches à striation normale; l'autre non striée possède des loculi marginaux.
    a. Plus de deux loculi de chaque côté de la valve . . **Mastogloia.**
    b. Deux loculi, munis de ponctuations, de chaque côté de la valve. **Stigmaphora.**
  B. — Une des couches à striation normale, les stries se coupant dans trois directions; l'autre couche réticulée, formée de cellules assez larges, vésiculeuses. **Dictyoneis.**

II. Frustules à valves non formées de deux couches superposées.
  A. — Valves à nodule central arrondi ou à stauros.

Digitized by Google

a. — Valves munies d'une bande transversale lisse (stauros), non ailées.
a. Valves solitaires. . . . . **Stauroneis.**
b. Valves réunies en faisceaux . . . . . **Pleurostauron.**
b. — Valves sans stauros.
a. Valves sigmoïdes ou arqués, frustules ailés, ou raphé infléchi ou réfléchi.
α. — Valves divisées symétriquement par le raphé sigmoïde, frustules ni ailés ni carènés.
α 1. — Face suturale droite, rarement contractée. **Pleurosigma.**
β 1. — Face suturale genouillée . . . . . **Rhoicosigma.**
β. — Valves non divisées symétriquement par le raphé sigmoïde, frustule carèné.
α 1. — Face suturale plissée, raphé sigmoïde . . **Amphiprora.**
β 1. — Face suturale plissée, raphé doublement arqué et très excentrique . . . . . **Auricula.**
b. Valves non sigmoïdes, ni ailées, ni à raphé réfléchi ou infléchi.
α. — Valves à raphé unique.
α 1. — Valve à zone connective et raphé droits.
a 1. — Zone connective ni plissée ni striée longitudinalement. **Navicula.**
b 1. — Zone connective striée-plissée longitudinalement. **Libellus.**
c 1. — Valves légèrement asymétriques, ponctuations fortes, communiquant aux frustules l'aspect d'une rape. **Trachyneis.**
β 1. — Valve à zone connective et raphé sigmoïdes. **Scoliopleura.**
β. — Valves à raphé double, nodules central et terminaux linéaires-allongés. . . . . **Van Heurckia.**

MASTOGLOIA Thwaites (1848).

Frustules en forme de *Navicula*, renfermés le plus souvent dans un thalle gélatineux, à valves munies de logettes ou cellules marginales formées par des plaques silicieuses placées entre la membrane connective et la valve à laquelle elles paraissent être le plus souvent adhérentes.

Clef analytique.

A. Ponctuations disposées en lignes décussées, extrémités subaiguës, plus ou moins rostrées.
a. Stries au nombre de 22 env. en 10 μ, valves à sillons longitudinaux. **M. sulcata.**
b. Stries au nombre de 13 env. en 10 μ. Extrémités rostrées. . **M. asperula.**
B. Ponctuations non disposées en lignes décussées.
a. Valves sans aires axiales ni latérales.
α. Stries coupées par plusieurs sillons longitudinaux, valves elliptiques-lancéolées ou rhomboïdales . . . . . **M. quinquecostata.**
β. Stries non coupées par des sillons longitudinaux.
a 1. Valves à lignes longitudinales, parallèles à la ligne médiane, très

Digitized by Google

rapprochées de cette dernière; valves larges, elliptiques, rostrées. **M. suborbicularis.**

b 1. Valves sans lignes longitudinales parallèles à la ligne médiane.

α 1. Loculi de même grandeur.

A 1. Valves contractées au milieu. . . . . **M. constricta.**

B 1. Valves non contractées.

a 2. Valves rostrées ou apiculées.

α 2. Valves légèrement rostrées. . . . . **M. fallax.**

β 2. Valves apiculées . . . . . **M. minuta.**

b 2. Valves non rostrées.

α 2. Valves rhomboïdales.

1. Loculi aussi rapprochés que les stries. . **M. affirmata.**

2. Loculi moins rapprochés que les stries . **M. pulchella.**

β 2. Valves elliptiques ou lancéolées, de 50 μ de long (maximum). **M. elegans.**

β 1. Loculi inégaux, plus rapprochés à l'une des extrémités. **M. inaequalis.**

b. Valves munies d'aires axiale et latérales.

α. Aires latérales sans sculptures, nodule central stauroïde, 22 stries en 10 μ. **M. Macdonaldii.**

β. Aires latérales ponctuées ou striées.

a 1. Rangées de ponctuations peu nombreuses.

α 1. Valves largement lancéolées, acuminées. . . . . **M. obesa.**

β 1. Valves rhomboïdales-lancéolées ou rhomboïdales.

A 1. Ponctuations et stries équidistantes . . . **M. lemniscata.**

B 1. Ponctuations plus distantes que les stries . . **M. javanica.**

b 1. Rangées de ponctuations nombreuses. Valves rhomboïdales-lancéolées, ponctuations de même grandeur . . . . . **M. Leudugeri.**

c 1. Ponctuations très faibles . . . . . **M. Jelineckiana.**

M. sulcata *Cleve* in Diatomiste I (1891) p. 162 pl. 23 fig. 13—14; *De Wild.* Prod. p. 70; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 147; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 42.

Valves minces, elliptiques-lancéolées, subapiculées ou pointues, souvent légèrement triondulées. Frustules de 80—85 μ de long et de 27—28 μ de diam. Ligne médiane droite. Nodule central dilaté en un court stauros. Aire axiale indistincte; aire centrale de la forme du stauros. Surface valvaire portant un sillon linéaire parallèle à la ligne médiane et interrompu au milieu de la valve. Stries parallèles, un peu convergentes vers les extrémités et souvent ponctuées; ponctuations formant des lignes obliques décussées. Logettes indistinctes, à bords internes convexes, formant une bande marginale atteignant presque les extrémités.

Hab. — Java (Cleve).

Digitized by Google

M. asperula *Grun.* ex *Cleve* in Diatomiste I (1891) p. 161 pl. 23 fig. 12; *De Wild.* Prod. p. 68 et Suppl. p. 40; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 146.

Valves elliptiques ou lancéolées, à extrémités acuminées-rostrées ou subcapitées. Frustules de 30—50 μ de long et de 23—27 μ de diam. Ligne médiane droite. Aire axiale indistincte, aire centrale petite, arrondie. Stries légèrement radiantes jusqu'aux extrémités, composées de perles allongées, disposées en séries décussées. Logettes formant une bande marginale atteignant presque les extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. quinquecostata *Grun.* Verhandl. Ak. Wien (1860) p. 578 pl. 5 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 78; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 323; *De Wild.* Prod. p. 70 et Suppl. p. 42.

Valves rhomboïdales-lancéolées de 57—104 μ de long et de 22—30 μ de diam.; à nodule central petit, stries interrompues près du raphé. Stries formées de points disposés en lignes transversales et longitudinales. Stries longitudinales un peu plus distantes que les transversales, formant des côtes ponctiformes.

Hab. — Parmi les Algues marines. — Sur la côte à Java (Deby).

M. suborbicularis *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 19 pl. 2 fig. 6; *De Wild.* Prod. p. 70; fig. nostr. 49.

Valves presque circulaires, deux petites éminences aux extrémités reliées par un raphé qui porte un petit nodule central. Env. 24 loges de chaque côté, intervalle lisse. Frustules de 30 μ de long et de 20 μ de large.

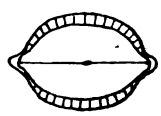


Fig. 49.—Mastogloia suborbicularis *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Java (Deby).

Obs. — Cette espèce serait, d'après Cleve loc. cit. p. 157, identique à celle qui a été décrite sous le nom de *M. citrus* Cl. ou *M. baltica* var. *citrus* Cl.

M. constricta *Cleve* in Diatomiste I (1892) p. 159 pl. 23 fig. 5; *De Wild.* Prod. p. 68 et Suppl. p. 41; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 154.

Valves allongées, contractées au milieu, à extrémités cunéifor-

Digitized by Google

mes. Frustules de 60 μ env. de long et de 11 μ de diam., 6,5 μ au niveau de la constriction. Ligne médiane fortement ondulée. Aire axiale indistincte; aire centrale petite arrondie. Stries presque parallèles, composées de perles formant des lignes longitudinales un peu ondulées. Logettes formant une bande marginale atteignant les extrémités de la valve.

Hab. — Marin. — Java, très rare (Cleve).

M. fallax *Cleve* Syn. nav. Diat. II (1895) p. 153 pl. II fig. 16; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 41; fig. nostr. 50.

Valves lancéolées, légèrement rostrées; de 45—47 μ de long et de 18 μ env. de diam. Ligne médiane légèrement ondulée. Aire axiale indistincte, aire centrale étroite. Loculi formant une bande marginale terminant près des extrémités. Stries radiantes, les moyennes plus courtes, composées de ponctuations allongées, formant des lignes plus rapprochées du bord.

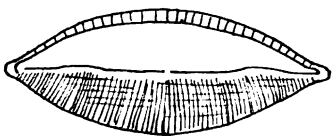


Fig. 50. — Mastogloia fallax Cl. (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. minuta *Grev.* in Quart. Journ. micr. Sc. V (1857) p. 12 pl. III fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 317; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 151; *De Wild.* Prod. p. 69 et Suppl. p. 42.

N. meleagris var. **minutula** *Grun.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 19; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd I n. 11 (1873) p. 12.

Valves elliptiques, apiculées, de 20—35 μ de long et de 10—13 μ de diam. Loculi carrés ou rectangulaires, formant une bande atteignant presque les extrémités. Stries parallèles, non interrompues, distinctement pouctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. affirmata (*Leud.-Fortm.*) *Cleve* in Diatomiste I (1891) p. 162 pl. XXIII fig. 15.

Navicula — *Leud.-Fortm.* Diat. Ceylon (1879) p. 24 pl. II fig. 23.

Valves rhomboidales à extrémités un peu obtuses. Frustules de 70—85 μ de long et de 35—40 μ de diam. Ligne médiane

Digitized by Google

ondulée dilatée vers le nodule central. Stries un peu radiantes jusqu'aux extrémités, composées de perles allongées, formant des séries longitudinales assez droites. Logettes formant une bande marginale assez large aboutissant aux extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. pulchella *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 153 pl. II fig. 27—29; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 42.

Valves rhomboïdales, aiguës, de 100 μ de long et de 28 μ de diam. Ligne médiane ondulée. Aire axiale indistincte; aire centrale étroite, irrégulière. Loculi carrés formant une bande marginale atteignant les extrémités. Stries finement ponctuées interrompues par plusieurs lignes longitudinales peu marquées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. elegans *Lewis* Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia (1865) p. 13 pl. 1 fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 317; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 154; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 41.

Valves lancéolées, subaiguës, subrostrées, de 66 μ de long et 26 μ de diam. Loculi délicats, fréquemment rudimentaires, formant une bande le long du bord. Ligne médiane généralement droite, ou très légèrement ondulée. Aire centrale très étroite ou indistincte. Stries parallèles, ponctuées; ponctuations formant des lignes longitudinales.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. inaequalis *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 150 pl. II fig. 15; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 41.

Valves étroitement lancéolées, obtuses, de 50 μ de long et de 10 μ de diam. Loculi carrés dans une moitée de la valve, dans l'autre plus étroits, formant une bande le long du bord. Stries parallèles.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. Mac Donaldii *Grev.* Diat. South Pacif. III (1863) p. 237 pl. 3 fig. 15; *Schmidt* Atl. pl. 187 fig. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 323; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 158 pl. II fig. 21; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 42.

Valves lancéolées ou rhomboïdales, subaiguës, de 35 à 45 μ

Digitized by Google

de long et de 13—17 μ de diam. Ligne médiane légèrement ondulée. Nodule central dilaté transversalement en un large stauros. Stries légèrement radiantes, interrompues par de larges aires semi-lancéolées, ponctuations formant des lignes longitudinales un peu ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

M. obesa *Cleve* in Diatomiste II (1893) p. 15 pl. 1 fig. 16; *De Wild.* Prod. p. 70 et Suppl. p. 42; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 160.

Valves largement lancéolées, acuminées. Frustules de 40 μ de long et de 24 μ de diam. Ligne médiane légèrement ondulée. Aire axiale très étroite, aire centrale quadrangulaire s'unissant aux aires latérales arquées. Logettes quadrangulaires, formant une bande atteignant les extrémités. Stries composées de grosses perles espacées. Entre les stries marginales et les aires arquées, se trouvent quelques séries de perles allongées.

Hab. — Marin — Java (Cleve).

M. lemniscata *Leud.-Fortm.* Diat. de Ceylan (1879) p. 35 pl. 3 fig. 29 et Diat. Malaisie p. 18; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 324; *De Wild.* Prod. p. 69 et Suppl. p. 41.

Valves rhomboïdales renflées au milieu, apiculées, extrémités arrondies; bande marginale de stries très fines, parallèles, subradiantes. Ligne médiane droite, accompagnée de deux autres lignes droites et parallèles. Nodule central quadrangulaire mal défini. Valve couverte, en dedans de la bande de stries marginales, d'un pointillé très fin, et de chaque côté de la ligne médiane, trois bandes obscures qui donnent à la valve un aspect rubané. Frustules de 88 μ de long et de 42 μ env. de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

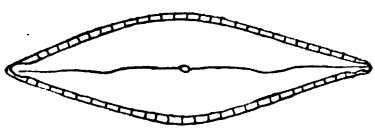


Fig. 51. — Mastogloia javanica *Cl.* (D'après Cleve).

M. javanica *Cleve* in *Schmidt* Atl. pl. CLXXXVIII fig. 38 (1893) et in Syn. navic. Diat. II p. 159 pl. II fig. 22—23; *Schmidt* Atl. pl. 188 fig. 38; fig. nostr. 51.

Valves lancéolées-rhomboïdales, de 110 μ de long et de 32 μ

Digitized by Google

de diam. Ligne médiane légèrement ondulée. Aires axiale et centrale nulles. Loculi rectangulaires, formant une bande étroite, atteignant les extrémités. Stries parallèles, légèrement radiantes vers les extrémités, composées de ponctuations allongées, formant des rangées longitudinales, droites et parallèles. Surface valvaire munie près de la ligne médiane d'une dépression longitudinale, étroite, peu profonde.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. Leudugeri *Cleve* et *Grove* in Diatomiste I (1891) p. 61 pl. X fig. 3; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 159; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 42.

Valves rhomboïdales-lancéolées, de 120 μ de long et de 60 μ de diam. Ligne médiane ondulée. Aire centrale subquadrangulaire, aire axiale très étroite. Loculi quadrangulaires, formant une bande atteignant les extrémités. Aires latérales larges, semi-lancéolées; nombreuses rangées longitudinales de courtes stries. Stries marginales et axiales ponctuées; ponctuations formant des rangées longitudinales, ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

M. Jelineckiana *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 99 pl. 1 *a* fig. 11; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 318; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 42.

Navicula Jelineckii *Grun.* Verhandl. Zool. bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 151 pl. V fig. 12.
Mastogloia — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 160.

Valves rhomboïdales, de 60 à 110 μ de long et de 25 à 45 μ de diam. Ligne médiane généralement droite. Aire axiale étroite, transversale. Loculi à angles arrondis intérieurement, formant une bande étroite, atteignant les extrémités. Aires latérales larges, à stries ponctuées, à prolongations faibles. Ponctuations formant des lignes obliques, irrégulières.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

— — var. **marina** (*Jan.* et *Rabenh.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 160.

Navicula — *Jan.* et *Rabenh.* Diat. Honduras (1862) p. 10 pl. II fig. 16.
Navicula Kirchenpaueri *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 156.

Digitized by Google

Valves rhomboïdales, de 40 à 70 μ de long et de 17 à 25 μ de diam. Aires latérales étroites, fréquemment munies d'une rangée de courtes stries vers les angles extérieurs. Stries finement ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Sp. non satis nota.

M. remota *Schmidt* Atl. (1893) pl. 188 fig. 29.
Java (Weissflog).

Obs. — La figure est insuffisante pour pouvoir servir à la classification de cette espèce.

STIGMAPHORA Wallich (1860).

Frustules libres, naviculiformes. Valves lancéolées, à côtés ondulés, munis de loges, centre des loges marginales ponctué.

S. capitata *Brun* Diat. nouv. (1891) p. 45 pl. XI fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 19; *De Wild.* Prod. p. 71.

Mastogloia — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 151.

Valves étroites, lancéolées, capitées-rostrées, de 30 à 35 μ de long et de 10 μ de diam. Loculi au nombre de deux de chaque côté, au milieu de la marge, arrondis.

Hab. — Marin. — Java (Brun).

DICTYONEIS Cleve (1890).

Valves allongées, de forme variable, peu ou point contractées. Raphé droit, entouré d'une zone étroite, extrémités du raphé souvent recourbées dans des directions opposées. Structure de la valve double. Dans la couche interne les points sont disposés en lignes se coupant dans trois directions obliques, dans la couche extérieure et les pseudo-logettes les stries sont plus grandes et forment un réticule, d'ou le nom générique.

Digitized by Google

Clef analytique.

Valves non retrécies au milieu . . . . . D. Thumii.
Valves fortement retrécies au milieu. . . . . D. marginata.

D. marginata (*Lew.*) *Cleve* in Diatomiste (1890) p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 194; *De Wild.* Prod. p. 58 et Suppl. p. 34; *Cleve* Syn. navic. Diat. I p. 31; *Van Heurck* Traité p. 157 fig. 29.

Navicula — *Lew.* in Micr. Journ. (1862) p. 161; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15.

Frustules vus par la face connectivale, oblongs, contractés au centre, à extrémités arrondies. Valves panduriformes, convexes de 90 à 150 μ de long, profondément contractées vers le milieu. Demi-valves lancéolées de 30—35 μ de diam., à extrémités subaiguës. Stries transversales moniliformes, distinctes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **Clevei** (*Brun*) *Schmidt* Atl. (1893) pl. 188 fig. 46; *Cleve* Syn. navic. Diat. I p. 31; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 34.

Mastogloia — *Brun* in *Temp.* et *Brun* Diat. foss. du Japon. (1889) p. 39 pl. 9 fig. 18.
Dictyoneis marginata f. margine valde convexae *Cleve* in Diatomiste (1890); *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 20; *De-Toni* loc. cit. p. 195; *De Wild.* Prod. p. 58.

Valves elliptiques, de 110—125 μ de long, extrémités largement arrondies, surface finement ponctuée, marges également presque perlées; logettes bien visibles, nulles à la constriction centrale. Stries transversales très subtiles. Diam. 42 μ env., 13 μ au niveau du retrécissement médian.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de Java (Grove).

D. Thumii *Cleve* in Diatomiste I (1890) p. 15 et in Syn. navic. Diat. I (1894) p. 31 pl. V fig. 33; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 194; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 34; fig. nostr. 52.

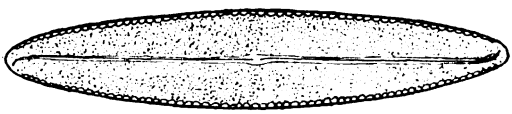


Fig. 52. — Dictyoneis Thumii *Cl.* (D'après Cleve).

Valves linéaires-lancéolées, à extrémités obtuses de 110 à

Digitized by Google

150 μ de long et de 22 à 32 μ de diam. Fissures terminales en directions opposées. Cellules marginales d'égale grandeur.

Hab. — Eaux salées. — Java.

STAURONEIS Ehrenb. (1843).

Frustules libres ou réunis en petit nombre, différant des *Navicula* par le nodule médian dilaté transversalement en stauros. Endochrôme en deux lames reposant sur chacun des côtés de la zone, avec deux lignes de séparation sur les valves.

S. anceps *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 134 t. 2, I fig. 18; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 211; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 147; *Van Heurck* Traité p. 160 pl. I fig. 55.

Valves lancéolées ou linéaires-lancéolées à extrémités rostrées ou rostrées-capitées. Long. 24—130 μ, diam. 6—17 μ. Stauros linéaire, atteignant ou n'atteignant pas les bords. Aire axiale indistincte. Stries légèrement radiantes, finement ponctuées.

Hab. — Eaux douces. — Le type non encore signalé à Java.

— — var. **gracilis** (*Ehrenb.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 147.

Stauroneis — *Ehrenb.* Am. (1843) pl. I, 2 fig. 14; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 158; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 35; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 207.

Valves lancéolées, de 40 à 50 μ de long et de 8 μ de diam., à extrémités non capitées. Stauros atteignant les bords.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

S. microstauron (*Erenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1865) p. 106 pl. 29 fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 52; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 207; *De Wild.* Prod. p. 58.

Stauroptera — *Ehrenb.* Am. (1843) t. I, IV fig. 1, t. 4, II fig. 2.

Frustules styliformes, à valves linéaires de 92—94 μ de long et de 16 μ env. de diam., à extrémités fortement contractées, largement arrondies, stauros (pseudo-stauros) large, atteignant les bords, stries obliques.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

S. phoenicenteron (*Nitzsch*) *Ehrenb.* Verb. (1843); *Leud.-Fortm.*

Digitized by Google

Diat. Malaisie p. 52; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 204; *De Wild.* Prod, p. 58 et Suppl. p. 36; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 187; *Van Heurck* Traité p. 158 et 159 fig. 30 pl. I fig. 50.

Bacillaria phoenicenteron *Nitzsch* Beitr. (1817) t. III fig. 12 et 14.

Valves lancéolées, insensiblement atténuées jusqu'aux extrémités obtuses-arrondies; souvent un peu contractées. Raphé formé d'une double ligne sur la plus grande partie de sa longueur et entouré d'une large zone hyaline. Stauros très large, généralement un peu dilaté vers les bords de la valve; stries radiantes fines, mais distinctement perlées. Frustules de 100—170 μ de long.

Hab. — Eaux douces, marais, fossés. — Java (Deby); Di-eng (Junghuhn).

Species dubia.

S. amphirhynchus *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 et 173 n. nud.; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 35.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

PLEUROSTAURON Rabenh. (1859).

Frustules de même forme que ceux des espèces du genre *Stauroneis*, mais réunis par 3—5—8 en filaments; à stries décussées et pourvus sur la face connective de bandes longitudinales flexueuses.

P. javanicum *Grun.* Alg. Novara (1807) p. 21 pl. 1 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 52; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 224; *De Wild.* Prod. p. 59; fig. nostr. 53.

Stauroneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. 1894 p. 150.

Fig. 53. — Pleurostauron javanicum *Grun.* (D'après Grunow).

Valves de 120—210 μ de long et de 25—40 μ de diam., lancéolées, à extrémités obtuses arrondies. Stauros linéaire, atteignant les bords. Stries un peu radiantes, ponctuées.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais. — Java (Deby).

Digitized by Google

NAVICULA Bory (1826).

Frustules libres, très rarement en séries ou coalescents. Valves lancéolées, ovales ou linéaires, à extrémités souvent proéminentes ou capitées; valves exactement symétriques munies de nodules terminaux et centraux. Surface de la valve munie de côtes ou de stries, côtes lisses ou granuleuses; stries ou séries de points atteignant le raphé, interrompues par des sillons, ou laissant un espace clair ou stauros autour du nodule central. Chromatophores en lames. Reproduction par scissiparité ou par auxospores; auxospores formées par paire au détriment de deux cellules mères.

Malgré les derniers travaux de M. Cleve, la répartition en sections des nombreuses espèces du genre *Navicula* offre encore de grandes difficultés. Certes la valeur des espèces admises par le spécialiste, paraît incontestable, mais la systematique de son travail pourrait être souvent critiquée. Nous ne pouvons pas proposer une classification nouvelle, nous avons essayé de grouper les espèces de Java, d'après les données de M. le dr. H. Van Heurck et nous avons reproduit plus bas la clef analytique telle qu'elle figure dans le »Traité des Diatomées". Toutes les sections proposées par M. Van Heurck ne sont pas représentées à Java, nous avons mis en caractères gras celles dont des représentants figurent dans cette Flore.

Analyse des sections.

I. Valves sans ponctuations distinctes, munies de côtes (canalicules) ou de stries robustes; ayant l'apparence de côtes.
  A. Vraies côtes, ne pouvant se résoudre en perles. . . **Pinnulariées**[1]).
  B. Stries robustes se résolvant en perles, stries radiantes atteignant toutes ou presque toutes le raphé . . . . . **Radiosées.**
II. Valves à ponctuations très distinctes ou à stries non semblables à des côtes, à côtes, ou à côtes alternant avec des rangées de perles.
  A. — Valves à stries interrompues par deux sillons près du raphé.
    a. Sillons droits.
      α. Sillons non en forme de lyre.
        1. Valves plus ou moins rétrécies dans la portion médiane. **Didymées.**
        2. Valves non rétrécies vers le milieu . . . . . **Ellipticées.**
      β. Sillons en forme de lyre. . . . . **Lyratées.**

---

1) Les sections dont les noms sont imprimés en grasse sont celles représentées dans la flore de Java.

Digitized by Google

b. Sillons très-larges, occupant la plus grande partie de la valve. **Hennedyées.**

B. — Valves plus ou moins lancéolées, elliptiques ou linéaires-lancéolées, sans sillons.

a. Striation visible.

α. Valves ayant l'aspect d'un stauros par suite de l'absence de stries ou par la présence de stries raccourcies.

1. Valves à ponctuations ou perles grandes et allongées. *Aspérées* [1]).
2. Valves à stries fines. . . . . **Stauronéidées.**

β. Valves sans apparence de stauros.

1. Valves à ponctuations ne formant pas de lignes longitudinales en zigzag.

* Stries à perles ne formant pas de lignes longitudinales.

a 1. Stries laissant un espace autour du raphé et du nodule central.

α 1. Espace hyalin très allongé, et diminué insensiblement vers les extrémités . . . **Palpebrales.**

β. 1. Espace hyalin arrondi et brusquement rétréci. *Abbreviatées.*

b 1. Perles s'étendant sur toute la surface de la valve. **Perstriées.**

** Stries à perles formant des lignes longitudinales et transversales.

a 1. Valves très allongées, généralement linéaires. *Johnsoniées* [1]).

b 1. Valves lancéolées. . . . . **Crassinerviées.**

2. Valves à ponctuations formant des lignes longitudinales en zigzag.

* Zigzags interrompus par des espaces pales, dans les portions déprimées de la valve. . . . . *Sculptées.*

** Lignes en zigzag, régulières non interrompues. *Sériantées.*

b. Striation presque invisible avec les meilleurs objectifs, valves linéaires lancéolées . . . . . *Fusiformes.*

C.—Valves possédant un ou plusieurs sillons étroits, marginaux ou submarginaux;

a. Valves non linéaires.

1. Valves lancéolées, larges; stries radiantes, fines, laissant un espace hyalin large autour du nodule central. . . . . **Formosées.**
2. Valves allongées, généralement plus ou moins triondulées, sillon marginal parfois peu visible; raphé entouré par un espace hyalin, lancéolé, étroit stries radiantes . . . . . **Limosées.**
3. Stries subparallèles, parfois légèrement obliques par rapport à l'axe de la valve; sillon large, très visible. . . . . **Affinées.**

b. Valves linéaires; stries fines, subparallèles; sillons très visibles; nodule terminal allongé contourné . . . . . **Linéariées.**

D. — Valves plus ou moins linéaires, sans sillons.

a. Stries radiantes, occupant seulement le bord des valves. **Americanées.**

b. Stries généralement courbées, atteignant le raphé; valves à extrémités lisses, épaissies. . . . . , ... *Bacillées.*

---

1) La section »Aspérées" de M. Van Heurck concorderait avec le genre *Trachyneis* que nous avons admis; il en est de même de la section »Johnsoniées.

Digitized by Google

E. — Navicules très étroites à structure peu visible. . . . *Minutissimées.* En outre une section: *quadriseriatées* dont les caractères sont mal définis.

Sect. — Pinnulariées.

Subsect. — *Majores.* — Valves régulièrement linéaires-elliptiques souvent un peu renflées aux extrémités. Côtes larges et robustes.

N. nobilis (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 98 pl. 4 fig. 24; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 9; *De Wild.* Prod. p. 52 et Suppl. p. 29; *Van Heurck* Traité p. 164 pl. 2 fig. 67.

Pinnularia — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ac. (1840) p. 20 et Mikrogeol. p. 158.

Valves linéaires-elliptiques, renflées à la partie médiane et aux extrémités, grosses côtes notablement distantes du raphé. Face frontale linéaire, à angles arrondis. Côtes radiantes, très robustes. Frustules de 200—400 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjilettu chute du Pontjak-manik (Junghuhn); Bandong (Deby).

N. viridis (*Nitzsch*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 97 pl. 4 fig. 18; pl. 30 fig. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 11; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 33; *Van Heurck* Traité p. 165 pl. 2 fig. 70.

Bacillaria — *Nitzsch* Beitr. (1817) pl. 4 fig. 1—3.
Pinnularia — *Ehrenb.* Infus. (1858) p. 182; *Cleve* Syn. nav. Diat. II p. 91; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 158.

Valves linéaires-elliptiques, à bords parallèles, atténuées vers les extrémités arrondies. Valves de 140 à 170 μ de long et de 20—24 μ de diam. Ligne médiane à fissure terminale en forme de virgule. Aire axiale linéaire, étroite, occupant env. le $^1/_5$ de la largeur de la valve, légèrement élargie autour du nodule central. Stries légèrement divergentes au centre, convergentes aux extrémités, dans les autres parties presque parallèles, interrompues par une bande longitudinale.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjilettu chute de Poentjak-manik (Junghuhn).

— — **var. intermedia** *Cleve* Diat. of Finl. (1891) p. 22 et Syn. navic. Diat. II p. 91; *De Wild.* loc. cit.

Digitized by Google

Valves linéaires, de 75—110 μ de long et de 14—15 μ de diam. Aire axiale occupant $^1/_4$ env. de la valve. Stries divergentes au milieu, convergentes aux extrémités, interrompues par une bande étroite.

Hab. — Eaux douces. — Java (Cleve).

N. Yarrensis *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 46 (1876) fig. 1—6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 15; *De Wild.* Prod. p. 57 et Suppl. p. 34; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 69.

Valves lancéolées-oblongues, de grandeur variable, de 60—200 μ de long et 20—38 μ de diam., extrémités arrondies, contractées. Côtes fortes, radiantes, n'atteignant par le raphé, les médianes raccourcies laissant une aire oblongue.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. divergens (*W. Smith*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 986; *Schmidt* Atl. pl. 44 fig. 6—8, 14—15, 42 pl. 11 fig. 50—51: *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 17; *De Wild.* Prod. p. 46; *Van Heurck* Traité p. 170 pl. 25 fig. 706; fig. nostr. 54.

Valves étroitement lancéolées, à extrémités un peu atténuées.

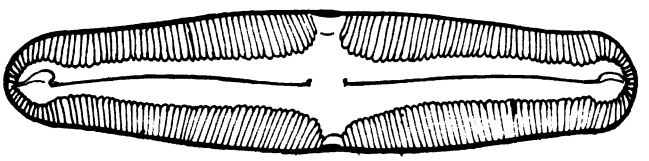


Fig. 54. — Navicula divergens *W. Sm.* (D'après Schmidt).

Côtes robustes, n'atteignant pas le raphé, radiantes dans la portion médiane, convergentes vers les extrémités, laissant vers le centre un large espace vide stauronéiforme. Frustules de 70—160 μ de long et de 15 à 25 μ de diam.

Hab. — Les eaux douces, marais, fossés. — Bandong (Deby).

Subsect. — *Minores.* — Valves variables, rarement linéaires souvent diminuées au sommet, renflées au milieu; côtes moyennes ou étroites.

I. — *Valves ni ondulées, ni rétrécies au milieu.*

A. Côtes robustes, distantes.

N. borealis (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 96 pl. 28 fig.

Digitized by Google

68, 72; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 20; *De Wild.* Prod. p. 44 et Suppl. p. 22; *Van Heurck* Traité p. 170 pl. 2 fig. 77.

Pinnularia borealis *Ehrenb.* Verb. (1843) t. I, II, fig. 6 etc.
Navicula latestriata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 51.

Valves linéaires elliptiques, parfois faiblement rétrécies aux extrémités qui sont arrondies ou subtronquées. Côtes assez robustes, distantes, atteignant presque le raphé, sauf celles du milieu qui sont plus courtes; radiantes à la partie médiane de la valve, devenant insensiblement convergentes vers les extrémités. Frustules de 30—60 μ de long.

Hab. — Eaux douces, sur les Mousses humides. — Bandong (Deby).

N. borealis var. **subacuta** (*Ehrenb.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 20; *De Wild.* loc. cit.

Pinnularia borealis var. — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 115 et 158.
Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

B. Côtes rapprochées.

*Côtes atteignant partout le raphé.

N. directa *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 206; *Schmidt* Atl. pl. 47 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 23; *De Wild.* Prod. p. 46 et Suppl. p. 25; fig. nostr. 55.

Fig. 55 — Navicula directa *W. Sm.* (D'après Schmidt).

Valves linéaires-lancéolées de 60—90 μ de long, sensiblement atténuées vers les extrémités; extrémités aiguës. Côtes exactement parallèles, atteignant le raphé. Nodule central oblong, petit et étroit.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

*Côtes n'atteignant pas partout le raphé, raccourcies ou nulles au milieu des valves.

1. Valves peu ou point renflées au milieu.

N. Tabellaria *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 98 pl. 28 fig. 78—80, pl. 30 fig. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 26; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De Wild.* Prod. p. 56 et Suppl. p. 33; *Van Heurck* Traité p. 172 pl. 2 fig. 87.

Digitized by Google

Pinnularia Tabellaria *Ehrenb.* Verb. (1843) p. 134 t. 2, I fig. 26, t. 3 fig. 7, etc. et Mikrogeol. p. 158.
Stauroptera — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158.

Valves linéaires-allongées, renflements terminaux et médian marqués. Côtes occupant toute ou presque toute la valve, réduites presque à des points dans la partie tout à fait médiane. Frustules de 140 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Cleve), Di-eng (Junghuhn).

N. gibba (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 98 t. 18 fig. 70; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 27; *De Wild.* Prod. p. 48 et Suppl. p. 26; *Van Heurck* Traité p. 172 pl. 2 fig. 88.

Pinnularia — *Ehrenb.* Verb. (1843) t. 1, II fig. 8 et Mikrogeol. p. 158.
Pinnularia decurrens *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 3, I fig. 15 Mikrogeol. p. 158.

Valves linéaires-allongées, de 50—70 μ de long.; renflement médian peu accusé se prolongeant vers les extrémités élargies et arrondies. Côtes radiantes, n'atteignant pas tout à fait le raphé.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. Raeana *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 25 pl. 15 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 30; *De Wild.* Prod. p. 54 et Suppl. p. 31.

Frustules lancéolés, de 105 μ env. de long et de 42 μ env. de diam. Valves contournées en spirale. Raphé sigmoïde, au centre une aire hyaline lancéolée, entourée de côtes radiantes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

II. *Valves 2—3-ondulées ou manifestement retrécies au milieu*

N. mesolepta *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 4 II fig. 4; *De-Toni* Syll. II p. 32; *Van Heurck* Traité p. 174 pl. 2 fig. 96.

Valves linéaires-oblongues, tri-ondulées, à extrémités rostrées-capitées. Stries diminuant de longueur des extrémités vers le nodule central. Stries médianes très radiantes, les terminales convergentes. Frustules de 30—60 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Le type n'a pas été signalé à Java.

— — var. **Termes** (*Ehrenb.*) *Van Heurck* Syn. (1885) p. 80 t. 6 fig. 12—13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 32; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 18; *Van Heurck* loc. cit. fig. 97.

Digitized by Google

Pinnularia Termes *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 2, VI fig. 2; t. 3 II fig. 15 et Mikrogeol. p. 158.
Navicula nodulosa *Kuetz.* Bacill. (1865) p. 101 t. 3 fig. 57; t. 28 fig. 71.

Valves subcontractées au milieu, stries manquant au milieu de la valve et y laissant un pseudo-stauros.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. mesolepta var. nodosa (*Ehrenb.*) *Brun* Diat. Alpes (1880) p. 80 pl. 7 fig. 29; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 33; *De Wild.* Prod. p. 51.

Valves linéaires, médiocres, triondulées, à tumeur médiane souvent plus forte, extrémités allongées capitées-arrondies. Stries courtes, presque parallèles, marginales.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

N. nicobarica *Grun.* in Verhandl. bot.-zool. Gesellsch. Wien (1863) p. 150 pl. 14 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 35; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 29.

Valves largement ovales, de 22—38 μ de long et de 17—26 μ de diam. Stries fortes, formant des côtes radiantes, interrompues par deux larges bandes lisses, voisines du raphé; nodule central médiocre, orbiculaire.

Hab. — Parmi les Algues marines, sur les côtes. — Java (Deby).

N. Ny *Cleve* Syn. nav. Diat. I (1894) p. 75 pl. I fig. 24; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 30; fig. nostr. 56.

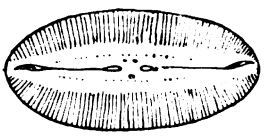


Fig. 56. — Navicula Ny *Cl.* (D'après Cleve).

Valves elliptiques, à extrémités largement arrondies. Frustules de 40 μ env. de long. et de 18 μ env. de diam. Ligne médiane, à fissure terminale large en forme d'accent aigu, accent tourné dans le même sens. Aire hyaline centrale et axiale réunies en une seule aire ayant de chaque côté de la ligne médiane une ligne de petits points et autour du nodule central quelques points plus grands. Stries faibles.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. claviculus (*Greg.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 867; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 36; *Van Heurck* Traité p. 174 pl. 25 fig. 709.

Digitized by Google

Pinnularia claviculus *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 478 pl. IX fig. 5; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 96.

Valves linéaires, à deux constrictions, divisant les valves en trois segments, dont le médian est le plus petit. Valves de 38—48 μ de long, de 6 μ de diam. au milieu, de 7 μ aux extrémités. Ligne médiane à pores centraux rapprochés. Aire axiale indistincte; aire centrale formant une bande large, transversale. Stries parallèles, radiantes aux extrémités.

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

N. claviculus var. **javanica** *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 97, pl. I fig. 24; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 23.

Valves de 40 μ de long et de 9 μ de diam. Stries parallèles.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Sect. — Radiosées.

N. jejuna *Schmidt* Atl. pl. XLVI (1876) fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 127; *De Wild.* Prod. p. 50 et Suppl. p. 27.

Valves étroites, linéaires, à extrémités arrondies un peu cunéiformes, de 100—120 μ de long et de 10 μ de diam. Aire axiale indistincte, aire centrale étroite, allongée. Stries parallèles ou légèrement radiantes.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

N. consors *Schmidt* Atl. pl. XLVIII (1876) fig. 24—27; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 94; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 23.

Valves étroites, elliptiques-lancéolées, obtuses, de 60—100 μ de long et de 15—20 μ de diam. Aire axiale étroite, aire centrale transversale, rectangulaire. Stries radiantes, interrompues par 3 ou 4 bandes longitudinales irrégulières, ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. oblonga *Kuetz.* Bacill. (1865) p. 97 t. 4 fig. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 37; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 30; *Van Heurck* Traité p. 177 pl. 3 fig. 100.

Digitized by Google

Pinnularia macilenta *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 2 I fig. 23, t. 2 II fig. 4 etc. et Mikrogeol. p. 158 icon. plur.

Valves linéaires-elliptiques, souvent renflées au milieu, de 100 à 180 μ de long, à extrémités très légèrement renflées-capitées; zone hyaline distincte, dilatée autour des nodules terminaux et central; côtes robustes, striées transversalement, éloignées autour du nodule central, rapprochées dans les autres portions, radiantes, flexueuses, plus rapprochées aux extrémités que dans les autres parties des valves.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. peregrina (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 97 pl. 28 fig. 52; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 38; *De Wild.* Prod. p. 53; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 18; *Van Heurck* Traité p. 177 pl. 3 fig. 101.

Pinnularia — *Ehrenb.* Amer. (1833) p. 133 pl. 1 fig. 5—6.

Valves lancéolées, à extrémités obtuses, de 80—150 μ de long et de 21—28 μ de diam. Aire axiale étroite, distincte; aire centrale large, un peu disposée transversalement, subrectangulaire. Stries radiantes au milieu et fréquemment alternativement longues et courtes, transverses vers les extrémités et convergentes aux extrémités.

Hab. — Eaux saumâtres. — Batavia (Cleve).

N. radiosa *Kuetz.* Bacill. (1865) p. 91 t. 4 fig. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 42; *Van Heurck* Traité p. 180 pl. 3 fig. 112.

Valves étroites, lancéolées, de 45—60 μ de long, très légèrement atténuées, à extrémités très légèrement subcapitées; nodule central entouré d'une zone hyaline petite, oblongue. Stries transversales médianes radiantes, les terminales convergentes. Face connective étroite, à extrémités atténuées.

Hab. — Eaux douces. — Non encore signalé à Java.

— — var. **acuta** (*W. Sm.*) *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesell. Wien (1860) p. 524; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 31; *Van Heurck* loc. cit. fig. 113.

Pinnularia — *W. Sm.* Brit. Diat. I (1853) p. 56 t. 18 fig. 171.
Pinnularia amphioxys *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 fig. plur. cfr. *De-Toni* loc. cit.

Digitized by Google

Plus long, étroitement lancéolé, atteignant 105 μ de long, extrémités plus aiguës.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. viridula *Kuetz.* Syn. Diat. (1834) t. I fig. 22; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 43; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 33; *Van Heurck* Traité p. 179 pl. 3 fig. 45.

Navicula gracilis *Ehrenb.* in Ber. Berl. Ak. (1846) p. 179 t. 2 et Mikrogeol. p. 158.

Valves largement lancéolées, atteignant jusque 70 μ de long, extrémités atténuées-rostrées, obtuses; nodule central entouré d'une aire hyaline ample et arrondie; stries valides atteignant le raphé, les intermédiaires radiantes, les terminales convergentes. Nodules terminaux marqués. Face connective étroite.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjilettu chute du Pontjak-manik, Tjidammar (Junghuhn).

N. Zostereti *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Ver. Wien (1860) p. 528 t. 2 fig. 28; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 31; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 43; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 34.

Valves légèrement convexes, étroites, lancéolées, subaiguës Frustules de 65 à 140 μ de long et de 11 à 22 μ de diam. Aire axiale indistincte, aire centrale très étroite, orbiculaire. Stries transversales légèrement courbées, un peu plus rapprochées vers les extrémités qu'au centre.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. cryptocephala *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 95 pl. 3 fig. 26; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 46; *De Wild.* Prod. p. 45; *Van Heurck* Traité p. 180 pl. 3 fig. 122.

Valves lancéolées, allongées, extrémités rostrées, faiblement capitées. Nodule médian entouré d'une aire hyaline arrondie. Stries faibles, radiantes à la partie médiane de la valve, à peine convergentes aux extrémités. Frustules de 22—35 μ de long et d'env. 15 μ de large.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

N. mediterranea *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 93 pl. 3 fig. 17;

Digitized by Google

Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 53; *De Wild.* Prod. p. 51.

Valves petites, de 22—25 μ de long, lancéolées, à extrémités obtuses. Stries transverses subparallèles. Nodule central oblong, entouré d'une aire hyaline presque pas dilatée.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Cleve).

N. Gastrum *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 133 t. 3 VII fig. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 53; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 26; *Van Heurck* Traité p. 186 pl. 3 fig. 134.

Pinnularia — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158.

Valves largement elliptiques, de 24 à 45 μ de long et de 12—18 μ de diam.; extrémités obtuses, largement arrondies, légèrement contractées-subrostrées; nodule central entouré d'une aire hyaline, orbiculaire ou allongée transversalement. Stries alternativement longues et courtes autour du nodule central, radiantes jusqu'aux extrémités des valves et délicatement ponctuées.

Hab. — Eaux douces. — Cette espèce a été indiquée avec doute à Di-eng par Ehrenberg d'après des matériaux du Dr Junghuhn).

N. dicephala *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 185; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 57; *De Wild.* Prod. p. 46 et Suppl. p. 24; *Van Heurck* Traité p. 188 pl. 3 fig. 138.

Pinnularia — *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 185 et Mikrogeol. p. 158.

Valves linéaires étroites, extrémités rostrées-capitées. Stries écourtées autour du nodule médian, radiantes jusqu'aux extrémités de la valve. Frustules de 25—40 μ de long et de 10—12 μ de large.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn); Java (Deby).

Sect. — Didymées.

N. ophiocephala *Cleve* et *Grove* in Diatomiste I (1891) p. 57 pl. IX fig. 13; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 30; fig. nostr. 57.

Caloneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 66.

Valves très convexes, divisées par deux constrictions en trois

Digitized by Google

segments, dont le médian est orbiculaire, les terminaux spatulés. Frustules de 70 à 85 μ de long et de 13 μ env. de diam. Ligne médiane à nodules terminaux indistincts, aire centrale très large, possédant une marque lunulée de chaque côté du nodule central. Aires axiales des segments terminaux larges, lancéolées. Stries radiantes. Raphé étroit.

Fig. 57. — Navicula ophiocephala *Cl.* et *Grove.* (D'après Cleve et Grove).

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. binaria *Schmidt* Atl. pl. 12 (1875) fig. 62; *Leud.-Fortm.* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg XI p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 85; *De Wild.* Prod. p. 43 et Suppl. p. 22.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 86.

Valves légèrement contractées, à extrémités larges, arrondies. Frustules de 42 μ de long, 22 μ de diam., 20 μ au niveau de la constriction. Nodule central large, carré, à cornes parallèles rapprochées; sillons très larges, non élargis au milieu, avec double rangée longitudinale de points. Côtes transversales traversées par une côte longitudinale.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. prisca *Schmidt* Atl. pl. XII (1875) fig. 67—69; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 85; *De Wild.* Prod. p. 54.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 103.

Valves légèrement contractées, à segments en languette ou cunéiformes, obtus; de 70 à 80 μ de long et 29 à 30 μ de diam., 20 à 27 μ au niveau de la constriction. Nodule central carré, à cornes parallèles et rapprochées. Sillons étroits linéaires, munis d'une rangée de larges ponctuations. Côtes transversales alternant avec des rangées doubles de ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. laciniosa *Schmidt* Atl. pl. XII (1874) fig. 54; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 85; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 27.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 82.

Digitized by Google

Valves fortement contractées au milieu, à extrémités rostrées. Frustules de 33 μ env. de long et de 7,6 μ de diam. Nodule central très étroit, à cornes parallèles. Sillons non dilatés au milieu. Côtes fortement divergentes vers les côtés.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. Campylodiscus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. VIII (1875) fig. 9, 10, 12, pl. 70 fig. 64—65; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 94.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 99.

Valves suborbiculaires, de 38 à 50 μ de long et de 26 à 30 μ de diam. Nodule central large, carré, à fortes cornes, distantes et convergentes au milieu. Sillons larges. Côtes peu visibles. Côtes alternant avec des rangées doubles d'alvéoles peu marquées.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

N. Graeffii *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. VII (1875) fig. 5, 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 94; *De Wild.* Prod. p. 48 et Suppl. p. 26; fig. nostr. 58.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 93.

Valves elliptiques allongées. Frustules de 65 à 120 μ de long et de 25 à 42 μ de diam. Nodule central étroit, carré, arrondi. Sillons larges, graduellement rétrécis à partir du centre et traversés par les fins prolongements des côtes. Côtes alternant avec de simples lignes d'alvéoles carrées, et formant 7 à 8 rangées longitudinales de chaque côté du sillon.

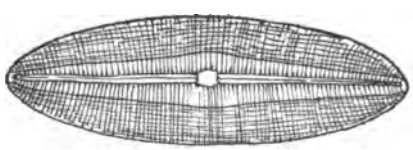


Fig. 58. — Navicula Graeffii *Grun.* (D'après Schimdt).

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

N bioculata *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. LXX (1881) fig. 9, 10, 11; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 94; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 22.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 80.

Valves elliptiques, à extrémités arrondies. Frustules de 20 à 36 μ de long et de 13 à 15 μ de diam. Nodule central allongé. Pores centraux distants, épaissis. Sillons plus larges

Digitized by Google

que la moitié de la valve. Stries non distinctement ponctuées, continues, atteignant la ligne médiane, légèrement radiantes.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. panduriformis *De Wild.* Prod. Suppl. (1899) p. 30.

Diploneis Vespa *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 97.

Valves panduriformes, à segments subrhomboïdaux. Frustules de 50 μ env. de long., de 12 μ de diam. et 6 μ au niveau de la constriction. Nodule central étroit, à cornes rapprochées. Sillons larges, traversés par des côtes. Côtes alternant avec de doubles rangées de petits points, disposées en lignes obliques décussées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. notabilis *Grev.* Trans. Micr. Sc. (1863) p. 18 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 192; *De Wild.* Prod. p. 52; *Van Heurck* Traité p. 200 pl. 26 fig. 750.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 93.

Valves elliptiques. Frustules de 25 à 80 μ de long et de 20 à 35 μ de diam. Nodule central large, carré; sillons linéaires, arqués, pas très larges. Côtes transversales alternant avec des alvéoles larges, allongées, formant 4 à 5 lignes ondulées longitudinales, plus rapprochées vers le bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — f. **expleta** *Schmidt* (1874) N. S. D. I fig. 20, II fig. 11; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 29; *Van Heurck* loc. cit. fig. 751.

Diploneis notabilis var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 93.

Lignes d'alvéoles remplissant tout l'espace entre le sillon et les bords.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. crabro (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 83; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 68; *De Wild.* Prod. p. 45 et Suppl. p. 24; *Van Heurck* Traité p. 192 pl. 3 fig. 144.

Pinnularia — *Ehrenb.* in Ber. Akad. Berl. (1844) p. 85.
Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 100.

Digitized by Google

Valves sub-elliptiques, contractées ou non à la partie moyenne. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline. Nodule médian carré très robuste. Sillons très rapprochés du raphé, presque droits, un peu infléchis au milieu et aux extrémités. Côtes convergentes à la partie médiane, radiantes aux extrémités, entre chacune desquelles se trouvent deux rangées de petites perles. Frustules de 40 à 200 μ de long et de 18 à 60 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. crabra var. limitanea (*Schmidt*).

Navicula — *Schmidt* Atl. pl. XI (1871) fig. 23 pl. LXIX fig. 14.
Diploneis crabro var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 100.

Valves panduriformes, à segments étroits, elliptiques. Frustules de 80 à 110 μ de long et de 24 à 32 μ de diam., 17 à 25 μ au niveau de la constriction. Nodule central étroit, carré. Lunule très étroite. Côtes alternant avec de doubles rangées d'alvéoles. Ocellis formant une bande étroite le long du bord de la valve.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

— — **var. suspecta** (*Schmidt*).

Navicula — *Schmidt* Atl. pl. XI (1875) fig. 12, 13, 25—27; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. II p. 73; *De Wild.* Prod. p.56.
Diploneis crabro var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 101.

Valves fortement contractées. Frustules de 46 à 92 μ de long et de 12 à 30 μ de diam., 6 à 16 μ au niveau de la constriction médiane. Ocelli non distincts.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

— — **var. multicostata** (*Grun.*) *Van Heurck* Traité (1899) p. 192 pl. 3 fig. 144 gauche.

Navicula — *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesell. Wien (1860) p. 524 pl. III fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 69.
Diploneis crabro var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 102.

Valves fortement contractées, à segments elliptiques ou rhomboïdaux. Frustules de 90 à 210 μ de long et de 30 à 60 μ de diam., 18 μ au niveau de la constriction. Lunule très large.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Digitized by Google

N. Bombus (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 83; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 75; *De Wild.* Prod. p. 44; *Van Heurck* Traité p. 194 pl. 3 fig. 149.

Diploneis — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 19 fig. 31; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 90.

Valves profondément contractées, à segments suborbiculaires ou elliptiques souvent de grandeur inégale. Frustules de 65 à 130 μ de long et de 22 à 45 μ de diam., 12 à 25 μ au niveau de la constriction. Nodule central large, à cornes divergentes au milieu, rapprochées vers les extrémités. Sillons étroits, linéaires. Côtes transversales traversées par 2 à 5 côtes longitudinales courbées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. splendida *Greg.* Trans. Micr. Journ. (1856) p. 44 pl. 5 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 80; *De Wild.* Prod. p. 55 et Suppl. p. 32; *Van Heurck* Traité p. 193 pl. 26 fig. 730.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 87.

Valves allongées panduriformes. Frustules de 55 à 220 μ de long et de 20 à 50 μ de diam., 15 à 30 μ de diam. au niveau de la constriction. Nodule central élargi, carré, à cornes parallèles. Sillons étroits linéaires, non dilatés autour du nodule central. Côtes transversales, traversées de chaque côté de la ligne médiane par 4 à 6 côtes, légèrement courbées ou ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — **var. diplosticta** (*Grun*).

Navicula — *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XIII (1875) fig. 25 en 30; *De Wild.* Prod. p. 46 et Suppl. p. 25.
Diploneis splendida var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 88.

Valves munies de ponctuations fines au dessus de la réticulation formée par les côtes.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. Beyrichiana *Schmidt* Atl. pl. LXIX (1861) fig. 16—17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 80; *De Wild.* Prod. p. 43 et Suppl. p. 22; *Van Heurck* Traité p. 193 pl. 25 fig. 728.

Digitized by Google

Diploneis gemmatula var. **Beyrichiana** *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 104.

Valves légèrement contractées, à extrémités cunéiformes. Frustules de 90 à 144 μ de long et de 35 à 62 μ de diam., 27 à 53 μ de diam. au niveau de la constriction. Sillons de largeur moyenne, distinctement dilatés autour du nodule central. Côtes alternant avec des rangées de larges ocellis.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. dalmatica *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 525 pl. III fig. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 81; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 24.

Diploneis — *Cleve* Syn. nav. Diat. I (1894) p. 98.

Valves légèrement contractées, à segments cunéiformes. Frustules de 58 à 62 μ de long et de 14 à 17 μ de diam., 12 à 14 μ au niveau de la constriction médiane. Nodule central étroit, arrondi allongé, à cornes indistinctes, rapprochées de la ligne médiane. Sillons étroits, non dilatés au milieu, traversés de fines côtes. Côtes alternant avec de doubles rangées d'alvéoles.

Hab. — Marin. — Type non signalé encore à Java.

— — var. **vulpecula** (*Schmidt*).

Navicula — *Schmidt* Atl. pl. XII (1875) fig. 56.
Diploneis dalmatica var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 98.

Valves profondément contractées, à segments semi-lancéolés. Frustules de 62 μ de long, 17 μ de diam. et de 12 μ de diam. au niveau de la constriction. Nodule central étroit, à cornes indistinctes. Sillons linéaires, modérément élargis, traces de côtes dans le voisinage des cornes. Côtes transversales parallèles, alternant avec des rangées indistinctes (doubles) de lignes de points.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. entomon *Ehrenb.* Kreideth. (1840); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 81; *De Wild.* Prod. p. 47.

Valves oblongues de 60—90 μ de long, sinuées-contractées à la partie médiane, extrémités aiguës-cunéiformes, tronquées-obtuses. Stries transversales distinctes, presque parallèles,

Digitized by Google

n'atteignant pas le raphé. Nodule central oblong, raphé entouré jusqu'à son extrémité, des deux côtés, d'une aire.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de Java (Deby).

N. muscaeformis *Grun.* Alg. Casp. (1878) p. 17; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 82.

Diploneis — var. **genuina** *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 83.

Valves contractées au milieu, à extrémités cunéiformes. Frustules de 70 à 95 μ de long et de 30 à 40 μ de diam., au niveau de la constriction 24 à 37 μ de diam. Nodule central carré, à cornes rapprochées à peine divergentes, sillons de $^1/_2$ ou de $^1/_3$ aussi larges que la valve. Côtes se continuant faiblement au travers des sillons.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Sect. — Ellipticées.

N. Smithii *Bréb.* in *W. Smith* Brit. Diat. II (1856) p. 92; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 86; *De Wild.* Prod. p. 55 et Suppl. p. 32; *Van Heurck* Traité p. 198 pl. 4 fig. 151 *a*, *b*.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 96.

Valves elliptiques. Frustules de 27 à 50 μ de long et de 15 à 35 μ de diam. Nodule central étroit. Nodules terminaux rapprochés des extrémités. Sillons étroits, rapprochés des cornes. Côtes alternant avec de doubles rangées d'alvéoles disposées en lignes obliques décussées, plus rapprochées que les côtes.

Hab. — Eaux saumâtres et salées. — Java (Deby).

— — var. **borealis** *Grun.* Diat. Fr. Joseph Land (1884) p. 56 pl. 1 fig. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 87.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 96.

Valves allongées-elliptiques. Frustules de 42 à 78 μ de long et de 17 à 26,5 μ de diam. Nodule central allongé. Sillons étroits, dilatés autour du nodule central et traversés par des côtes, interrompues par une bande longitudinale. Côtes alter-

Digitized by Google

nant avec des rangées d'alvéoles, formant des lignes longitudinales obliques.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. fusca (*Greg.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 898; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 87; *Van Heurck* Traité p. 198 pl. 4 fig. 153.

Navicula Smithii var. — *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 14 pl. 1 fig. 15.

Valves largement oblongues-ovales, à extrémités arrondies, de 70—140 μ de long et 30 à 65 μ de diam. Stries fortes, distinctes, moniliformes, interrompues vers le raphé par deux bandes longitudinales souvent un peu recourbées. Nodule central très grand.

Hab. — Eaux salées. — Le type n'a pas encore été renseigné à Java.

— — var. **delicata** *Schmidt* Atl. pl. VII (1875) fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 87; *De Wild.* Prod. p. 48 (sub. *N. delicatula*); *Van Heurck* Traité p. 199 pl. 26 fig. 744.

Diploneis fusca var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 94.

Valves elliptiques, de 70 à 130 μ de long et de 38 à 80 μ de diam. Rangées longitudinales d'alvéoles rapprochées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. advena *Schmidt* Atl. pl. VIII (1875) fig. 29 pl. XII fig. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 88; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 21; *Van Heurck* Traité p. 200 pl. 26 fig. 752.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 81.

Valves linéaires-elliptiques, parfois légèrement contractées au milieu. Frustules de 80 à 100 μ de long et de 26 à 35 μ de diam. Nodule central étroit, carré. Sillon étroit, linéaire. Côtes parallèles, continues au travers des sillons.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. ovulum *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 519 pl. III fig. 19; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 88; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 30.

Digitized by Google

Diploneis littoralis *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 94.
Navicula — *Donk.* Brit. Diat. (1870) p. 5 pl. 1 fig. 2.

Valves elliptiques, de 27 à 70 μ de long et de 15 à 33 μ de diam. Nodule central étroit, allongé, rectangulaire-arrondi. Sillons très étroits, parallèles et rapprochés des cornes. Alvéoles formant des lignes longitudinales.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. ovulum var. hospes (*Schmidt*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 94.

Navicula — *Schmidt* Atl. pl. VIII (1875) fig. 32; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 94; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 26.

Valves subhexagonales. Frustules de 50 μ de long et de 23 μ env. de diam.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. elliptica *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 98 pl. 30 fig. 55; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13 et 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 89; *De Wild.* Prod. p. 47; *Van Heurck* Traité p. 201 pl. 4 fig. 56.

Navicula ovalis *W. Sm.*; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 51.

Valves ovales-elliptiques ou oblongues-elliptiques. Raphé robuste, entouré d'une aire hyaline assez étroite, brusquement élargie autour du nodule médian. Sillons trés rapprochés du raphé, suivant les contours de la zone hyaline. Stries formées de grosses ponctuations, droites au milieu de la valve et devenant peu à peu radiantes vers les extrémités. Frustules 25—35 μ de long de 12—15 μ de large.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java, Pangeron (Deby).

N. triundulata *Grun.* Diat. Hondur. in Hedwigia (1867) p. 27; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 92; *De Wild.* Prod. p. 56.

Valves larges, de 42 à 44 μ de long et 22 μ de diam., marge triondulée. Tumeur médiane plus épaisse et plus large que les autres. Extrémités un peu proéminentes, obtuses; nodule central petit, oblong. Stries radiantes, assez fortes, traversées sur toute la longueur de la valve par trois sillons parallèles au raphé.

Digitized by Google

Hab. — Marin. — Parmi diverses Algues. — Java (Cleve).

N. cynthia *Schmidt* Atl. pl. VIII (1875) fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 93; *De Wild.* Prod. p. 46.

Diploneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 82.

Valves largement elliptiques de 30 à 75 μ de long et de 17 à 25 μ de diam. Extrémités arrondies. Nodule central étroit, à cornes parallèles, rapprochées. Sillons larges, linéaires, formant un espace elliptique étroit, équivalant en largeur le tiers de la valve. Côtes parallèles, radiantes vers les extrémités, continues au travers des sillons.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

— — var. **elongata** (*Cleve*) *De Wild.* Prod. Suppl. (1899) p. 24.

Diploneis cynthya var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 92.

Frustules de 130 μ de long et de 38 μ env. de diam.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

Sect. — Lyratées.

N. lyra *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 131 t. 1, I fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 95; *De Wild.* Prod. p. 51 et Suppl. p. 28.

Valves largement elliptiques; extrémités souvent un peu diminuées-subrostrées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline dilatée en stauros autour du nodule médian. Stries formées de grosses ponctuations, de plus en plus radiantes à partir de la partie moyenne et interrompues de chaque côté du raphé par un sillon dont le fond est généralement lisse, mais où les stries continuent parfois plus faiblement. Sillon incurvé au milieu où il rejoint l'espace hyalin stauronéiforme. L'ensemble des espaces lisses simule une lyre. Frustules de 110—120 μ de long et de 50 μ environ de large.

Hab. — Marin. — Java.

— — var. **bullata** (*Norm.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 63; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Navicula — *Norm.* Trans. Micr. Soc. (1861) p. 8 pl. II fig. 7; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 22.

Digitized by Google

Valves de 130 à 160 μ de long et de 60 à 70 μ de diam. Aires à rangées de larges ponctuations. Stries ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. lyra var. subcarinata *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. II (1874) fig. 5; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 96; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 64; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 28.

Valves allongées, lancéolées, à extrémités rostrées, de 135—210 μ env. de long, 50—70 μ de diam., portion axiale surélevée. Stries ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Deby, Kinker Coll.).

— — **var. australica** *Schmidt* Atl. pl. II (1874) fig. 37; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 95; *De Wild.* Prod. p. 51.

Navicula — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 61.

Valves elliptiques, de 45 μ de long et de 22 μ de diam. Aires latérales linéaires, à bords extérieurs légèrement concaves, rétrécies vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. forcipata *Grev.* Journ. Micr. Sc. VII (1859) p. 83 pl. VI fig. 10—11; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 97; *De Wild.* Prod. p. 47; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 65; *Van Heurck* Traité p. 203 pl. 4 fig. 163.

Valves elliptiques, à extrémités arrondies, de 40 à 80 μ de long et 20 à 26 μ de diam. Ligne médiane à pores médians épaissis. Aires latérales étroites, contractées au milieu, à extrémités convergentes.

Hab. — Marin. — Non encore indiqué à Java.

— — **var. nummularia** (*Grev.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 66; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 25.

Navicula — *Grev.* in Edinb. New Phil. Journ. X (1859) p. 29 pl. IV fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 96.

Valves presque orbiculaires, de 23 à 45 μ de long et de 17 à 38 μ de diam. Stries finement ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Digitized by Google

N. spectabilis *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 481 pl. IX fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 98; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 60; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 32; *Van Heurck* Traité p. 202 pl. 27 fig. 757.

Valves elliptiques, de 70 à 120 μ de long et de 30 à 60 μ de diam., à aires latérales élargies, convergentes, plus étroites au milieu. Stries ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

N. rudis *Cleve* On some new or little known Diat. (1881) p. 8 pl. II fig. 17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6; *De Wild.* Prod. p. 55; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 57; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 99.

Valves elliptiques, de 52 à 100 μ de long et de 32 à 80 μ de diam. Aires mal définies, linéaires. Ponctuations plus rapprochées et disposées en doubles rangées près du bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. irrorata *Grev.* Diat. Calif. (1859) p. 27 pl. 4 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 100.

Valves oblongues, allongées aux extrémités et brusquement contractées, de 120—170 μ de long et de 50—60 μ de diam. Stries fines, granulées, moniliformes, interrompues par une bande large, parallèle à la marge et par une bande étroite entourant irrégulièrement le raphé. Aire hyaline linéaire s'évanouissant vers les extrémités.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de Java (Deby).

N. Durandii *Kitton* in *Schmidt* Atl. pl. CXXIX (1888) fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De Wild.* Prod. p. 47 et Suppl. p. 25; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 65; fig. nostr. 59.

Fig. 59. — Navicula Durandii *Kitt.* (D'après Schmidt).

Valves lancéolées, à partie axiale surélevée, de 320 μ de long et 100 μ de diam. Aires latérales rapprochées, parallèles, étroites. Stries très légèrement radiantes, formées de ponctua-

Digitized by Google

tions allongées, formant des rangées droites longitudinales. Stries axiales composées de 2 à 3 ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. Durandii var. intermedia *Schmidt* Atl. pl. CXXIX (1888) fig. 3; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 14; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 65.

Valves elliptiques-lancéolées, de 160 μ de long et de 63 μ de diam., aires latérales munies d'une rangé de larges ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. arabica *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. VI (1875) fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 126; *De Wild.* Prod. p. 43; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 49.

Valves à bords parallèles, à extrémités rostrées, de 120 μ de long et de 40 μ de diam. Fissures terminales, larges, cunéiformes. Aire centrale dilatée transversalement. Stries, légèrement radiantes. Ponctuations disposées en rangées longitudinales, ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. — Hennedyées.

N. venustissima *Kitton* in *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 17, pl. 2 fig. 3; *De Wild.* Prod. p. 57 et Suppl. p. 33.

Valves elliptiques, à extrémités atténuées, arrondies. Stries marginales rapprochées, courtes, radiantes et moniliformes. Le large espace entre les stries et le raphé est couvert d'une ponctuation irrégulière souvent confluente. Frustules de 200 à 250 μ de long et 95 μ de diam.

Hab. — Marin. — Dragage fait à Semarang, Java (Deby).

N. praetexta *Ehrenb.* in Abhandl. Ak. Berlin (1890) p. 20; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 102; *De Wild.* Prod. p. 54 et Suppl. p. 31; *Van Heurck* Traité p. 204 pl. 4 fig. 159.

Valves largement elliptiques. Raphé entouré d'une très étroite zone hyaline, élargie en forme de stauros près du nodule

Digitized by Google

médian. Striation normale sous forme de deux bandes: l'une au bord de la valve, l'autre le long du raphé, formées de gros granules à espace intermédiaire occupé par une large dépression dont le fond est irrégulièrement granulé. Stries droites au milieu de la valve, puis peu à peu radiantes. Face frontale quadrangulaire-oblongue, profondément contractée au nodule médian. Zone connective montrant six lignes longitudinales de fins granules, dont les quatre inférieures sont disposées par paires. Frustules de 70—90 μ de long et de 55 μ env. de large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. Hennedyi *W. Smith* Brit. Diat. II (1856) p. 93; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 103; *De Wild.* Prod. p. 49; *Van Heurck* Traité p. 205 pl. 4 fig. 160.

Valves ovales. Raphé entouré d'une zone hyaline très étroite, élargie en stauros près du nodule médian. Stries finement granulées, peu à peu radiantes à partir du milieu de la valve, interrompues de chaque côté par une dépression dont le fond est lisse ou finement moucheté. Frustule de 60—70 μ de long et de 40 μ de large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **circumsecta** (*Grun.*) *Cleve* Syn. nav. Diat. II (1895) p. 58.

Navicula polysticta var. — *Grun.* in *Schmidt* N. D. p. 89 pl. 1 fig. 36 42; cf. *Cleve* loc. cit.
Navicula Hennedyi var. **granulata** *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. III (1874) fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 14; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 104.

Valves elliptiques de 60 à 190 μ de long et de 30 à 80 μ de diam. Aires larges, semi-lancéolées, à perles nombreuses et parfois à larges ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. — Stauronéidées.

N. mutica *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 93 pl. 3 fig. 32; *De Wild.* Prod. p. 52 et Suppl. p. 29; *Van Heurck* Traité p. 208 pl. 4 fig. 167.

Digitized by Google

Valves elliptiques ou elliptiques-lancéolées. Raphé entouré d'une zone hyaline étroite, qui autour du nodule central est dilatée en pseudo-stauros et sur l'un des côtés duquel on observe un épais granule isolé. Stries radiantes, à ponctuations bien visibles. Frustules de 10 à 20 μ de long et de 7 μ env. de diam.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. Le type n'a pas encore été indiqué à Java.

N. mutica var. **ventricosa** (*Kuetz.*) *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 115; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* Traité p. 207 pl. 4 fig. 171.

Stauroneis — *Kuetz.* Bacill. (1865) p. 105 pl. 30 fig. 27; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 52.

Valves courtement lancéolées, extrémités rostrées-capitées.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

Sect. — Palpebrales.

N. palpebralis *Bréb.* in *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 50 pl. XXXI fig. 27; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 118; *Van Heurck* Traité p. 208 pl. 4 fig. 175.

Valves largement elliptiques-lancéolées, à extrémités subaiguës légèrement mucronées. Stries radiantes, distinctement granulées, n'atteignant pas le raphé. Nodule central arrondi, entouré d'une aire oblongue-lancéolée plus ou moins distincte.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

N. Hochstetteri *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 153 pl. V fig. 2; *Schmidt* Atl. pl. VIII fig. 53—55; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De Wild.* Prod. p. 49; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 120.

Valves elliptiques, à extrémités largement arrondies. Frustules de 27 à 57 μ de long et de 19 à 32 μ de diam. Aire hyaline centrale large, subrhomboïdale. Stries radiantes, alternativement longues et courtes, distinctement ponctuées au milieu; ponctuations s'unissant près de l'aire hyaline en courtes lignes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java.

Digitized by Google

Sect. — Perstriées.

N. granulata *Bréb.* ex *Donk.* in Trans. Micr. Soc. VI (1858) p. 87 pl. III fig. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 13, 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 127; *De Wild.* Prod. p. 48; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 43; *Van Heurck* Traité p. 211 pl. 4 fig. 183.

Valves larges, elliptiques ou linéaires-elliptiques, à partie moyenne parfois légèrement rétrécie, à extrémités brusquement atténuées, courtement rostrées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline élargie transversalement autour du nodule médian. Stries radiantes, composées de très grosses ponctuations. Valve d'un bleu purpurin à l'état sec. Frustules de 60 à 100 μ de long et de 25 à 45 μ de large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **javanica** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 17 pl. 2 fig. 2; *De Wild.* Prod. p. 48.

Valves linéaires-elliptiques, légèrement comprimées au milieu, un peu rétrécies aux extrémités qui sont arrondies. Raphé droit, recourbé dans le même sens aux deux extrémités de la valve, portant (peut-être accidentellement) deux petits nodules au niveau de l'aire, et enveloppé dans toute sa longueur d'un espace hyalin bien délimité par deux rangées de petites stries. Aire dilatée transversalement, bien définie. Stries perlées, radiantes, courbes.

Hab. — Java (Deby).
Obs. — M. Cleve (Syn. navic. Diat. II p. 43) rapporte cette variété au *N. monilifera* Cleve, nom nouveau du *N. granulata* Bréb.

N. humerosa *Bréb.* in *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 93; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 127; *De Wild.* Prod. p. 49 et Suppl. p. 26; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 53; *Van Heurck* Traité p. 210 pl. 4 fig. 182.

Valves linéaires-elliptiques à extrémités un peu brusquement contractées-atténuées. Raphé entouré d'une étroite zone hyaline, un peu dilatée transversalement autour du nodule médian. Stries distinctement granulées, radiantes, les médianes inéga-

Digitized by Google

lement longues et assez distantes, les autres serrées. Frustules de 500—100 μ de long et de 25—42 μ de large.

Hab. — Marin et eaux saumâtres. — Java.

N. kamorthensis *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 152 pl. 14 fig. 16; *Schmidt* Atl. pl. VI fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 133; *De Wild.* Prod. p. 133.

Valves oblongues, larges, de 42—55 μ de long et de 30—35 μ de diam., extrémités obtuses, nodule central grand, orbiculaire, Stries finement ponctuées, radiantes, les médianes bifurquées.

Hab. — Sur le sable des côtes. — Java.

Sect. — Crassinerviées.

N. cuspidata *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 94 pl. III fig. 24, 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 136; *Cleve* Syn. navic. Diat. I p. 109; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 24; *Van Heurck* Traité p. 214 pl. 4 fig. 190.

Valves rhomboïdales-lancéolées, à extrémités aiguës, de 70 à 150 μ de long et de 17 à 30 μ de diam. Stries transversales faibles, parallèles, atteignant presque le raphé, stries longitudinales rapprochées. Nodule central petit, oblong, ou arrondi-orbiculaire. Face connective étroitement linéaire, obtusément arrondie aux extrémités. Intérieur de la valve parfois muni de fortes côtes (*Surirella craticula* Ehrenb. Verbr. (1843) t., 1 II fig. 18 et Mikrogeol. p. 158).

Hab. — Eaux douces. — Pengalengang, Tjidammar (Junghuhn).

N. Pangeroni *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 52 (1892) pl. 2 fig. 9; *De Wild.* Prod. p. 53.

Valves rhomboïdales-lancéolées, très dilatées au milieu, extrémités légèrement renflées-atténuées. Stries transversales disposées perpendiculairement au raphé qu'elles n'atteignent pas. Stries longitudinales fortes, coupant les précédentes à angle droit. Zone hyaline centrale ovale, s'allongeant le long du raphé et entourant le nodule terminal. Valves de 120 à 200 μ de long et de 30 à 40 μ de diam.

Hab. — Eaux douces ou un peu saumâtres; sur le volcan de Pangeron, Java (Deby).

Digitized by Google

Sect. Formosées.

N. formosa *Greg.* Trans. Micr. Journ. (1856) p. 42 pl. 5 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 142.

Valves linéaires-elliptiques; extrémités un peu atténuées-obtuses. Raphé entouré d'une large zone hyaline, elliptique-lancéolée. Nodules terminaux robustes, nodule médian latéral. Stries marginales robustes, finement divisées en travers, un peu radiantes, traversées par un étroit sillon assez distant des bords. Frustules de 140 μ env. de long, et de 30 μ env. de large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. amphisbaena *Bory* Encycl. méth. (1824); *De-Toni* Syll. Alg. II p. 144; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 158 et icon. plur.; *Van Heurck* Traité p. 219 pl. 5 fig. 203.

Valves largement elliptiques, fortement rétrécies sous les extrémités, celles-ci plus ou moins rostrées, capitées-arrondies de 60 à 70 μ de long et de 22 μ env.; de diam. Stries fines radiantes n'atteignant pas le raphé. Aire hyaline plus ou moins dilatée autour du nodule central. Nodule central grand, oblong, nodules terminaux arrondis. Stries radiantes divisées transversalement et interrompues par un sillon longitudinal submarginal.

Hab. — Eaux douces. — Parmi d'autres Algues. — Di-eng, Tjidammar (Junghuhn).

N. madagascarensis *Cleve* in Diatomiste (1890) p. 23 pl. IV fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 146; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 28.

Caloneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 59.

Valves largement lancéolées. Frustules de 95 μ de long et de 50 μ de diam. Raphé droit, zone hyaline entourant le raphé, élargie au centre. Stries transversales légèrement radiantes, distinctes, indistinctement ponctuées. Ligne centrale bordée de côtes épaisses, siliceuses. Trois lignes longitudinales, dont la médiane est la plus forte, se trouvent disposées à droite et à gauche du raphé.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Digitized by Google

Sect. — Limosées.

N. samoensis *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 2 (1877) fig. 33, 44; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 32.

Coloneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 60.
Navicula mammalis *Castrac.* Diat. Challeng. (1886) p. 30 pl. XX fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 186.

Valves linéaires ou elliptiques-linéaires, rétrécies vers les extrémités. Frustules de 85 à 115 μ de long et de 18 à 25 μ de diam. Aire centrale et axiale réunies en un espace étroit, irrégulièrement lancéolé; de chaque côté du nodule une marque lunulée ou linéaire. Stries légèrement radiantes vers les extrémités. Ligne longitudinale médiane ou submarginale.

Hab. — Marin. — Java (Kinker).

N. limosa *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 101 pl. 3 fig. 50; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 147; *Van Heurck* Traité p. 220 pl. 5 fig. 207.

Valve étroite, linéaire, à trois ondulations égales, faibles; extrémités arrondies. Raphé entouré d'une zone hyaline lancéolée, un peu élargie à la partie médiane. Nodule médian un peu latéral; nodules terminaux robustes. Stries un peu convergentes à la partie moyenne, faiblement radiantes aux extrémités, traversées par un étroit sillon rapproché des bords de la valve, dont il suit les contours. Frustules de 70—80 μ de long et de 15 μ env. de large.

Hab. — Eaux douces. — Gedeh (Deby).

N. sulcata *Grev.* in Trans. Bot. Soc. Edinb. VIII (1863) p. 235 pl. III fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 150; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 32.

Cymatoneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 75.

Valves convexes, à marges triondulées, extrémités apiculées ou subrostrées. Frustules de 45 à 60 μ de long et de 25 à 33 μ de diam. Aire hyaline axiale étroite, dilatée autour du nodule central en un espace rhomboïdal. Raphé légèrement sigmoïde, fissures terminales allongées, éloignées des extrémités. Deux ou trois sillons de chaque côté de la ligne médiane. Stries

Digitized by Google

radiantes vers les extrémités, ponctuations formant des lignes longitudinales, raides.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

Sect. — Affines.

N. iridis *Ehrenb.* Verbr. (1843) p. 130 t. 4, I fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 153.

Valves grandes, de 100 à 250 μ de long et de 22 à 30 μ de diam., linéaires-elliptiques, à extrémités arrondies; raphé recourbé aux extrémités en directions opposées; zone hyaline dilatée transversalement autour du nodule central. Nodules terminaux robustes. Stries fines, ponctuées, subparallèles, un peu obliques, interrompues près du bord par un sillon profond se terminant aux nodules terminaux.

Hab. — Eaux douces. — Non signalé à Java.

— — var. **affinis** (*Ehrenb.*) *Van Heurck* Syn. Diat. (1885) p. 104 Atl. t. 13 fig. 4; *De-Toni* loc. cit. p. 155; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 27; *Van Heurck* Traité p. 221 pl. 5 fig. 217.

Navicula — *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 129 t. 2 II fig. 7 et Mikrogeol. p. 158 et plur. icon.

Valves linéaires, à extrémités plus ou moins rostrées-capitées.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjilettu chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

Sect. — Linéariées.

N. probabilis *Schmidt* Atl. pl. L (1877) fig. 46; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 31.

Caloneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 56.

Valves linéaires à extrémités subcunéiformes. Frustules de 160 à 180 μ de long et de 28 à 30 μ de diam. Aire axiale étroite. Aire centrale, étroite subrhomboïdale. Ligne médiane légèrement flexueuse. Lignes longitudinales doubles.

Hab. — Marin. — Côtes de Java (Grove).

N. robusta *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. IV (1877) fig. 1—2; *De-*

Digitized by Google

Toni Syll. Alg. II p. 192; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 31; fig. nostr. 60.

Caloneis robusta *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 55.

Valves linéaires, rétrécies vers les extrémités. Frustules de 280 à 330 μ de long et de 40 à 35 μ de diam. Aire axiale

Fig. 60. — Navicula robusta *Grun.* (D'après Schmidt).

étroite mais distincte, légèrement dilatée autour du nodule central. Lignes longitudinales médianes fortes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Kinker).

N. Liber *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 48 pl. 16 fig. 133; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 157; *Van Heurck* Traité p. 222 pl. 5 fig. 219.

Caloneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 54.

Frustules allongés, face connective rectangulaire, légèrement contractée vers le milieu. Valves de 50 à 190 μ de long et de 8 à 32 μ de diam., extrémités arrondies. Stries transversales plus ou moins courbées ou ondulées, atteignant le raphé, raccourcies autour du nodule médian arrondi.

Hab. — Marin. — Ce type n'a pas encore été indiqué à Java.

— — **var. excentrica** (*Grun.*) *De Wild.* Prod. Suppl. (1899) p. 27.

Navicula — *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. (1860) p. 545 pl. III fig. 1.
Coloneis liber var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 45.

Valves largement linéaires ou linéaires-elliptiques, à extrémités arrondies ou cunéiformes. Frustules de 90 à 140 μ de long et de 17 à 27 μ de diam. Ligne médiane souvent légèrement ondulée. Nodule central souvent légèrement dilaté unilatéralement.

Hab. — Marin. — Côtes de Java (Kinker).

N. maxima *Greg.* in Journ. Micr. Sc. III (1855) p. 41 pl. 4 fig. 19; *Leud.Fortm.* Diat. Malaisie p. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 158; *Schmidt* Atl. pl. L fig. 19—21, 23 et 36; *De Wild.* Prod. p. 51.

Navicula bicuneata *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 546 pl. 1 fig. 4; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 13 et p. 15.

Digitized by Google

Caloneis liber var. **bicuneata** *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 55; *Van Heurck* Traité p. 222 pl. 35 fig. 910.

Valves largement linéaires-oblongues, d'env. 100 μ de long et 22—24 μ de diam., légèrement contractées vers la partie moyenne. Extrémités cunéiformes, obtuses. Stries transversales, atteignant le raphé, parallèles, interrompues par deux lignes longitudinales, une de chaque côté du raphé.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Sect. — Américanées.

N. americana *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 129; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 51; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 160; *De Wild.* Prod. p. 43; *Van Heurck* Traité p. 223 pl. 5 fig. 221.

Valves linéaires-oblongues, à extrémités arrondies, faiblement rétrécies vers le milieu. Raphé robuste, entouré d'une zone hyaline occupant la moitié de la valve et encore dilatée autour du nodule médian qui est robuste et marqué de un à deux points vers son tiers inférieur. Stries marginales faiblement radiantes, finement ponctuées. Frustules de 95 μ env. de long; largeur à la constriction médiane: 25 μ; aux parties les plus larges: 27,5 μ env.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Java).

Sect. — Quadrisériatées.

N. zanzibarica *Grev.* in Trans. Mic. Soc. (1866) p. 129 pl. 12 fig. 22; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 178; *De Wild.* Prod. p. 57 et Suppl. p. 34.

Navicula Lyra var. — *Cleve* Syn. nav. Diat. II (1895) p. 64.

Valves elliptiques de 170—180 μ de long, à extrémités obtuses, un peu proéminentes. Stries transversales faiblement moniliformes, légèrement obliques, divisées en deux séries par une ligne hyaline; série de près du raphé très étroite, série vers la marge mieux développée, irrégulièrement maculée dans la direction transverse du nodule central.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

Species dubiae vel minus cognitae.

N. anomala (*Ehrenb.*) *De-Toni* Syll. Alg. II, 1 (1891) p. 192; *De Wila.* Prod. Suppl. p. 21.

Pinnularia — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 nom. sol.
Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. bombiformis *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 15; *Schmidt* Atl. pl. XIII fig. 13; *De Wild.* Prod. p. 44.

Java (Deby).
Obs. — Nomen nudum; M. Leuduger-Fortmorel qui a dénommé cette espèce ne l'a point décrite.

N. Digitus (*Ehrenb.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 908; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 190; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 25.

Pinnularia — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 t. XXXIII, VIII fig. 15 et t. XXXVIII, A III B t. 7.
Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjilettu chute du Pontjak-manik Junghuhn).

N. divisa *Schmidt*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De Wild.* Prod. p. 46.

Java (Deby).
Obs. — Nous n'avons nulle part trouvé de description de cette espèce.

N. dubiosa *De Wild.* Prod. (1897) p. 46; *Schmidt* Atl. pl. VIII fig. 45; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16.

Java (Deby).
Obs. — Nous avons dénommé cette espèce d'après la figure de l'Atlas de Schmidt, mais l'Algue n'a jamais été décrite.

N. Ehrenbergii *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 92 t. 3 fig. 38; *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I p. 175; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 25.

Navicula lanceolata *Ehrenb.* Infus. (1838) t. XIII fig. XXI (non Kuetz.) et Mikrogeol. p. 158.

Valves lancéolées, fortement atténuées aux extrémités, celles-ci subaiguës; stries radiantes, ponctuées, atteignant ou atteignant presque la ligne médiane; nodule central petit, arrondi.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. expedita *Schmidt* Atl. pl. LXIX (1878) fig. 6; *Leud.-Fortm.*

Digitized by Google

Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 85; *De Wild.* Prod. p. 47.

Java (Deby).
Obs. — Cette espèce n'a pas été décrite.

N. indefinita *De Wild.* Prod. (1897) p. 49; sine nomen *Schmidt* Atl. pl. 70 fig. 11, 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16.

Java (Deby).
Obs. — Nous avons baptisé cette Algue, sans qu'elle ait jamais été décrite.

N. innommata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 15; *Schmidt* Atl. pl. VIII fig. 45; *De Wild.* Prod. p. 49.

Java (Deby).
Obs. — Cette espèce dénommée par M. Leuduger-Fortmorel n'a pas, à notre connaissance, été décrite.

N. javanensis *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 15; sine nomen *Schmidt* Atl. pl. VI fig. 32; *De Wild.* Prod. p. 50.

Java (Deby).
Obs. — M. Leuduger-Fortmorel a baptisé cette Algue sans la décrire.

N. littoralioides *De Wild.* Prod. (1897) p. 51; *Schmidt* pl. VII fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 16.

Java (Deby).
Obs. — Nous avons dénommé cette Algue d'après la figure de l'Atlas de Schmidt sans la décrire.

N. lunula *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) pl. 5 fig. 5 et II (1895) p. 51; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 28.

Valves légèrement asymétriques; à bord ventral et dorsal convexes et à extrémités subaiguës, de 62 μ de long et 16 μ de diam. Ligne médiane droite. Aire axiale étroite, non dilatée autour du nodule central. Stries légèrement radiantes, à grosses ponctuations. Stries ventrales médianes ne se terminant pas en ponctuations isolées.

Hab. — Marin. — Java (Aurivillius).

N. mina *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 15; *Schmidt* Atl. pl. XII fig. 37; *De Wild.* Prod. p. 52.

Hab. — Marin. — Java (Deby).
Obs. — Baptisée par M. Leuduger-Fortmorel, cette Diatomée n'a point encore été décrite.

Digitized by Google

N. sigma *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 181 t. XIII fig. XII et Mikrogeol. p. 159; cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 253; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 32.

Tjilettu chute du Pontjak manik (Junghuhn).

N. stauroneiformis *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 14 et 51; *Schmidt* Atl. pl. 48 fig. 21.

Java (Deby).
Obs. — Nous n'avons pas trouvé de description de cette espèce.

N. stylus *Ehrenb.* in Ber. Berl. Ak. (1842) et Mikrogeol. p. 158 t. XV A fig. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 180; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 32.

Valves linéaires de 115 μ de long et de 14—15 μ de diam. (ex icone), à extrémités largement arrondies; stries indistinctes.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

N. vulgaris var. **alpestris** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 51; *De Wild.* Prod. p. 57.

Hab. — Lac. de Sindanglaia (Deby).
Obs. — M. Leuduger-Fortmorel n'a pas décrit cette variété. Nous ne savons donc pas si elle peut être rapportée, en même temps que le type, au *Frustulia vulgaris* (Thwait.) *De-Toni* Syll. Alg. II p. 280.

TRACHYNEIS Cleve (1894).

Valves naviculoïdes, plus ou moins allongées, fréquemment asymétriques sur les deux côtés de l'axe longitudinal. Valves fréquemment munies: intérieurement d'une couche de ponctuations épaisses, au milieu d'une couche de côtes épaisses flexueuses, transversales, anastomosées, et extérieurement d'une couche de très fins points formant des lignes longitudinales parfois un peu obliques.

T. aspera (*Ehrenb.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 190.

Navicula — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 35 A fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 109; *De Wild.* Prod. p. 43 et Suppl. p. 21; *Van Heurck* Traité p. 237 pl. 4 fig. 165.

Valves linéaires-lancéolées ou elliptiques-lancéolées, de 100 à 180 μ de long et 25 à 26 μ de diam., à extrémités obtuses ou subaiguës. Raphé entouré d'une zone étroite hyaline atteignant

Digitized by Google

les bords de la valve et arrondie-élargie autour du nodule central. Valves munies de grosses ponctuations, qui vues sous un fort grossissement sont formées de très fines stries, interrompues dans leur longueur, finement divisées transversalement et régulièrement radiantes jusqu'au sommet de la valve. Face connective large, allongée, à extrémités tronquées, arrondies et contractées à la partie médiane.

Hab. — Eaux salées. — Java (Deby).

T. Debyi *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 193.

Alloioneis — var. **Clevei** *De Wild.* Prod. Suppl. (1899) p. 39.

Valves linéaires-lancéolées, convexes, graduellement effilées vers les extrémités obtuses. Frustules de 150 à 300 μ de long et de 25 à 40 μ de diam. Aire axiale étroite, linéaire, symétrique, aire centrale orbiculaire. Alvéoles disposées en lignes obliques et transversales.

Hab. — Eaux salées et saumâtres. — Java (Kinker).

— — var. **osculifera** *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 193.

Alloioneis Debyi *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 18 pl. 2 fig. 5; *De Wild.* Prod. p. 65 et Suppl. p. 39.

Aire axiale unilatérale; aire centrale munie d'une marque semi-circulaire, très accusée des deux côtés du nodule central.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

T. Johnsoniana (*Grev.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 193 pl. III fig. 38.

Navicula Johnsoniana *Grev.* Trans. Micr. Soc. (1863) p. 17 pl. 1 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 124; *De Wild.* Prod. p. 50 et Suppl. p. 27.

Valves un peu convexes, de 80 à 110 μ env. de long et de 33 à 37 μ de diam., oblongues-elliptiques, extrémités peu proéminentes, obtuses. Stries transversales fortement obliques, visiblement ponctuées, laissant autour du nodule central une aire hyaline arrondie.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

T. antillarum *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 193.

Digitized by Google

Alloioneis antillarum *Cleve* Diat. West Ind. Archip. (1878) p. 8 pl. II fig. 11.

Scoliopleura — *Pelletan* Diat. (1889) p. 288 fig. 231; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 265; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 39.

Valves elliptiques-oblongues, de 120 à 170 μ de long et de 26 à 32 μ de diam. Raphé souvent recourbé excentriquement. Nodule central arrondi, unilatéral, développé sur le côté opposé à l'aire hyaline axiale. Ponctuations alvéolaires disposées en lignes longitudinales irrégulières et obliques. Stries transversales légèrement obliques.

Hab. — Eaux saumâtres et salées. — Java (Cleve).

T. velata (*Schmidt*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 194.

Navicula velata *Schmidt* Atl. pl. XLVIII (1876) fig. 33—34; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 135; *De Wild.* Prod. p. 57 et Suppl. p. 33.

Valves lancéolées, diminuées vers les extrémités obtuses. Frustules de 70 à 130 μ de long et de 20 à 22 μ de diam. Zone hyaline axiale étroite et unilatérale, aire centrale étroite, arrondie. Alvéoles rectangulaires, disposées en lignes obliques et transversales, irrégulières. Stries parallèles ou légèrement radiantes aux extrémités,

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

LIBELLUS Cleve (1873).

Frustules formés de valves très semblables à celles des *Navicula*, mais à membrane connective présentant de nombreux replis ou côtes, peut-être des diaphragmes rudimentaires.

L. hamuliferus (*Grun.*) *De-Toni* Int. gen. Brachysira et Libellus (1890) p. 971 et Syll. Alg. II p. 202; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 35.

Navicula — *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 44; *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 154 pl. III fig. 16—18.

Valves lancéolées, parfois un peu asymétriques, à extrémités subaiguës. Frustules de 51 à 58 μ de long et de 12 à 14 μ. Fissures terminales distinctes, cunéiformes, courbées dans la même direction et situées à quelque distance du bord de la valve. Aires indistinctes. Stries légèrement radiantes vers

Digitized by Google

le milieu, parallèles aux extrémités. Stries ponctuées formant des lignes longitudinales ondulées.

Hab. — Eaux salées. — Java.

L. plicatus (*Donk.*) *De-Toni* Int. gen. Brachysira et Libellus (1890) p. 97 et Syll. Alg. II p. 202.

Navicula — *Donk.* Brit. Diat. (1872) p. 59 pl. 9 fig. 2; *Cleve* Syn. navic. Diat. I p. 154; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 30; *Van Heurck* Traité p. 235 pl. 28 fig. 787.

Valves linéaires, convexes, à extrémités obtuses. Frustules de 60 à 90 μ de long et de 12 à 16 μ de diam. Nodules terminaux rapprochés du bord des valves. Aires indistinctes. Stries médianes pour la plupart transverses ainsi que les stries des extrémités, finement ponctuées; ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées. Frustules montrant des stries longitudinales sur la face connective.

Hab. — Marin. — Le type n'a pas encore été indiqué à Java.

— — var. **sumatranus** (*Cleve*).

Navicula plicata var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 154; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 31.

Valves très convexes, à extrémités plus aiguës. Frustules de 130 à 170 μ de long et de 17 à 20 μ de diam. Aire axiale indistincte, aire centrale étroite, orbiculaire. Stries transversales sur toute la valve, grossement ponctuées, à ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

VANHEURCKIA Bréb. (1868).

Frustules naviculoïdes, libres ou très rarement enfermées, sous forme d'une file simple, dans un tube membraneux. Valves à stries fines, parallèles, rarement radiées dans la portion médiane de la valve. Nodules central et terminaux linéaires, allongés entre les deux branches d'un double raphé.

V. rhomboides (*Ehrenb.*) *Bréb.* in Ann. Soc. Phytol. et Micrograf. de Belg. (1868) p. 204; *Van Heurck* Traité p. 240 pl. 5 fig. 249.

Frustulia — *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 277.

Digitized by Google

Valves rhomboïdales-lancéolées, atténuées ou un peu contractées vers les extrémités. Raphé double, à filaments rapprochés, continus. Stries transversales fines, atteignant le raphé, finement moniliformes. Frustules de 70—80 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Ce type n'a pas encore été indiqué à Java.

V. rhomboides var. crassinervis (*Bréb.*) *Van Heurck* Syn.Diat.Belg. (1885) p. 112, Atl. pl. 17 fig. 405 et Traité p. 240 pl. 5 fig. 250.

Frustulia rhomboides var. **saxonia** *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 277; *De Wild.* Prod. p. 67.
F. saxonia *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 227; *Grun.* in *Rabenh.* Beitr. fasc. II (1865) p. 10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 52.
Navicula crassinervia *Bréb.* in *W. Sm.* Brit. Diat. I (1853) p. 47 pl. 31 fig. 271; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 51.

Valves un peu plus petites, d'environ 50 μ de long. Valves à extrémités plus rostrées; stries très fines et très difficiles à résoudre.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

V. Lewisiana (*Grev.*) *Bréb.* Ann. Soc. Phytol. et Microgr. de Belg. I (1868) p. 202; *Van Heurck* Traité p. 239.

Navicula — *Grev.* Trans. Micr. Soc. XI (1863) p. 15 pl. 1 fig. 7.
Frustulia — *De-Toni* Syll. Alg. II, 1 (1891) p. 278; *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 123; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 40.

Valves linéaires, à extrémités larges, arrondies. Frustules de 190 à 210 μ de long et de 35 à 38 μ de diam. Nodule central étroit, nodules terminaux allongés et linéaires, situés à une certaine distance des extrémités. Stries transversales parallèles au milieu, convergentes vers les extrémités. Stries longitudinales irrégulièrement ondulées.

Hab. — Eaux saumâtres. — Batavia.

PLEUROSIGMA W. Smith (1853).

Frustules naviculacés, allongés, à valves convexes, plus ou moins sigmoïdes. Raphé plus ou moins sigmoïde. Stries décussées ou rectangulaires, atteignant à peu près le raphé. Frustules à zone connective droite, généralement libres, rarement renfermés dans des tubes muqueux.

Digitized by Google

Sect. I. — Stries décussées, se coupant dans trois directions.

A. — Stries toutes également délicates.

P. angulatum (*Quek.*) *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 5 pl. 1 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 231; *Van Heurck* Traité p. 251 pl. 6 fig. 257.

Navicula — *Quek.* On microscope (1848) p. 438 pl. 8 fig. 4—7.

Valves largement lancéolées, faiblement courbées, sigmoïdes à partie médiane un peu anguleuse. Raphé faiblement sigmoïde. Stries décussées, ayant la même direction sur toute la surface de la valve, les transversales un peu plus rapprochées que les autres. Stries se coupant sous un angle de 60° env. Frustules de 150 μ env. de long.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de Java (Deby).

— — var. **aestuarii** (*Bréb.*) *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. (1885) p. 115, Atl. pl. 18 fig. 8; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 232; *De Wild.* Prod. p. 60; *Van Heurck* loc. cit. fig. 258.

Pinnularia — *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 65 pl. 31 fig. 95; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd I n. 11 (1873) p. 13.
Navicula — *Bréb.* in *Kuetz.* Spec. (1849) p. 890.

Plus petit que le type, à extrémités subobtuses, raphé très excentrique vers les pôles, atteignant le bord. Nodule central arrondi.

Hab. — Marin. — Côtes et pleine mer. — Java (Deby); Mer de Java (Cleve).

— — f. **javanicum** *Cleve* Diat. of Java (1873) p. 13 pl. 2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 232; *De Wild.* loc. cit.

Valves de 50 à 120 μ de long et de 17—20 μ de diam., d'un brun-marron, stries épaisses.

Hab. — Marin. — A la surface de la mer, près de l'Ile de Java (Knoll).

— — var. **quadratum** (*W. Smith*) *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. (1885) p. 115, Atl. pl. 18 fig. 5; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* loc. cit. fig. 259.

P. quadratum *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 65 pl. 20 fig. 204.

Digitized by Google

Valves grandes, de 80—250 μ de long, largement rhomboïdales, lancéolées, à extrémités aiguës; raphé légèrement courbé; nodule central oblong.

Hab. — Marin. — Côtes de Java (Deby).

P. angulatum var. **delicatulum** (*W. Smith*) *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. (1885) p. 115 et Traité p. 251; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 232; *De Wild.* Prod. p. 60.

P. delicatulum *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 64 pl. 21 fig. 202; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21.

Valves grêles, étroites, lancéolées, de 100—250 μ de long, acuminées; raphé central, nodule oblong-arrondi. Stries distinctes.

Hab. — Marin et submarin. — Côtes de Java (Deby).

— — var. **elongatum** (*W. Smith*) *Van Heurck* loc. cit. (1885) pl. 18 fig. 7; *De-Toni* loc. cit. p. 233; *De Wild.* loc. cit. et Suppl. p. 36.

P. elongatum *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 6 pl. 1 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 38; *Van Heurck* Traité p. 253 pl. 6 fig. 262.

Valves allongées, de 130—380 μ de long et de 24—30 μ de diam., à extrémités aiguës. Raphé central non rapproché du bord. Nodule central petit, arrondi. Stries obliques et transversales.

Hab. — Marin ou saumâtre. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

— — var. **strigosum** (*W. Smith*) *Van Heurck* loc. cit. (1885) pl. 19 fig. 2; *De-Toni* loc. cit. p. 233; *De Wild.* Prod. p. 60 et Suppl. p. 36; *Van Heurck* Traité p. 251 pl. 6 fig. 261.

P. strigosum *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 7 pl. 1 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21.

Valves lancéolées, légèrement sigmoïdes, graduellement amincies vers les extrémités subaiguës. Frustules de 150—280 μ de long et de 30 μ env. de diam. Stries transversales et obliques se croisant sous un angle de 60° env.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

P. affine *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 234; *De Wild.* Prod. p. 60; *Van Heurck* Traité p. 252 pl. 6 fig. 263.

Digitized by Google

Valves lancéolées, à contours insensiblement courbés, à peine sigmoïdes. Extrémités subobtuses. Raphé faiblement sigmoïde. Stries médianes se coupant sous un angle droit, en formant des lignes un peu flexueuses; les terminales se coupant sous un angle aigu. Frustules de 100—220 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. naviculaceum *Bréb.* Diat. de Cherbourg (1867) p. 17 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 234; *De Wild.* Prod. p. 63 et Suppl. p. 37; *Van Heurck* Traité p. 252 pl. 6 fig. 266.

Valves lancéolées, à côtés symétriques; extrémités parfois très légèrement dirigées en sens inverse. Raphé très courbé, à extrémités fortement excentriques. Nodule médian très dilaté transversalement. Stries obliques, les médianes un peu flexueuses. Frustules de 80—120 μ de long et de 15—20 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java.

P. speciosum *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 6 pl. 1 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 236; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 44; *Van Heurck* Traité p. 253 pl. 28 fig. 793; fig. nostr. 61.

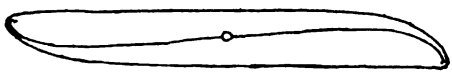


Fig. 61. — Pleurosigma speciosum *var.* javanicum *Peragallo.* (D'après Peragallo).

Valves linéaires, à extrémités arrondies. Frustules de 180—270 μ de long et de 23—25 μ de diam. Ligne médiane fortement excentrique vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **abruptum** *Peragallo* in Diatomiste I (1891) t. 2 fig. 11; *Leud.-Fortm.* loc. cit.; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38; *De-Toni* loc. cit.

Valves plus petites que le type, finement striées, subrhomboïdales. Extrémités brusquement infléchies.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **javanicum** *Peragallo* in Diatomiste I (1891) pl. II fig. 17 18; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 44; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38.

Digitized by Google

Plus courtes que le type, presque aussi larges; stries transversales et obliques très fines.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. speciosum var. **pulchra** (*Grun.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 44.

Peurosigma — *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesell. Wien (1860) p. 556 pl. VI fig. 2; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 244.

Valves et ligne médiane de même allures que celles de la var. *mediterraneum.* Frustules de 300—600 μ de long et de 23—40 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java.

— — var. **mediterraneum** (*Grun.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 44.

P. obscurum var. — *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 49; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 37.

Valves linéaires, à extrémités arrondies unilatéralement. Frustules de 210—320 μ de long et de 18—26 μ de diam. Ligne médiane fortement excentrique, coïncidant en grande partie avec le bord convexe de la valve.

Hab. — Marin. — Java.

— — var. **javanicum** *Peragallo* in Diatomiste I p. 6 (1891) pl. II fig. 17, 18; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38.

Plus courtes que le type et presque aussi larges, plus finement striées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. latum *Cleve* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 14 pl. 3 fig. 68; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 236.

Valves subrhomboïdales, de 74—76,5 μ de long et de 20 μ env. de diam.; raphé un peu recourbé. Stries distinctes, disposées dans les trois directions.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

P. pelagicum *Peragallo* in Diatomiste I (1891) p. 7; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 37; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 37.

Digitized by Google

P. acutum var. **australica** *Grun.* ex *Peragallo* in Diatomiste I (1891) p. 7 pl. III fig. 3.

Valves à peine sigmoïdes, lancéolées — aiguës, de 160—170 μ de long et de 23—25 μ de diam. Ligne médiane fortement sigmoïde. Stries médianes obliques, pas plus distantes que les autres. Stries se croisant sous un angle de 65°.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

P. Normanii *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 919; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 237; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 37; *Van Heurck* Traité p. 252.

Valves nettement sigmoïdes, lancéolées, à extrémités subaiguës, de 110—265 μ de long et 27—36 μ de diam. Ligne médiane sigmoïde. Stries obliques et transversales.

Hab. — Eaux salées. — Côtes de l'Ile de Java (Cleve).

P. Clevei *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 52 pl. 3 fig. 70; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 237; *De Wild.* Prod. p. 61.

Valves étroitement lancéolées-sigmoïdes, de 140—210 μ de long et de 9—10 μ de diam., à extrémités longuement atténuées. Nodule central petit, oblong. Stries obliques et transversales.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. rigidum *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 64 pl. 20 fig. 198; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 237; *De Wild.* Prod. p. 64; *Van Heurck* Traité p. 252 pl. 6 fig. 265.

Valves linéaires-lancéolées, toujours droites, à extrémités tronquées. Frustules de 300—360 μ de long et de 40—54 μ de diam.

Hab. — Marin. — Le type ne se rencontrerait pas à Java d'après M. Cleve (Syn. navic. Diat. p. 39), mais par contre la variété suivante s'y rencontrerait. C'est probablement à cette variété que se rapporte la citation des Diatomées de la Malaisie.

— — var. **giganteum** (*Grun.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 39.

Pleurosigma -- *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 558 pl. VI fig. 1.

Digitized by Google

Frustules plus lancéolés, à extrémités obtuses, de 440 μ env. de long et de 68 μ de diam. Ligne médiane très légèrement ondulée, centrale, fréquemment bordée par une rangée de petits granules. Stries transversales et obliques.

Hab. — Eaux salées, marin, côtes de Java (Deby).

P. acutum *Norm.* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 920; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 238; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 36; *Van Heurck* Traité p. 254 pl. 35 fig. 914.

Valves lancéolées, nettement sigmoïdes, aiguës. Frustules de 240—300 μ de long et de 20—28 μ de diam. Ligne médiane sigmoïde, très excentrique vers les extrémités.

Hab. — Marin, pélagique. — Côtes de Java (Cleve).

P. tortuosum *Cleve* On some new or little known Diat. (1881) p. 5 pl. 1 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 238; *De Wild.* Prod. p. 65.

Valves de 76 μ env. de long et de 8 μ env. de diam., raphé épais, sigmoïde. Stries obliques et transversales.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. elegantissimum *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 37 pl. 28 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 239; *De Wild.* Prod. p. 62.

Valves grêles, lancéolées, de 82 μ env. de long et de 20 μ env. de diam.; extrémités arrondies-aiguës, raphé excentrique, renflé au milieu. Stries obliques, très délicates.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. australe *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 21 pl. 1 fig. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 240; *De Wild.* Prod. p. 61 et Suppl. p. 36.

P. aequatoriale *Cleve* in Cleve et Möller Diat. n. 145; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21.

Valves linéaires-lancéolées, sigmoïdes, à extrémités obtuses, de 80—110 μ de long et 17 μ env. de diam. Ligne médiane sigmoïde. Nodule central large, arrondi. Stries médianes plus distantes que les terminales.

Hab. — Marin, forme pélagique. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

P. javanicum *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 52; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 240; *De Wild.* Prod. p. 62 et Suppl. p. 37; *Cleve* Syn. navic. Diat. I p. 42.

P. angulatum var. — *Grun.* in *Cleve* et *Möller* Diat. n. 145.

Valves étroites, lancéolées, sigmoïdes, aiguës. Frustules de 125—144 μ de long et de 19—22 μ de diam. Ligne médiane située presque au centre dans la partie moyenne de la valve, excentrique vers les extrémités. Stries transversales et obliques équidistantes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java.

P. rhombeum *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 50; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 24; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 241.

Valves rhomboïdales, sigmoïdes, parfois anguleuses vers le milieu et à extrémités obtuses. Frustules de 120—260 μ de de long et de 30—70 μ de diam. Ligne médiane fortement sigmoïde vers les extrémités. Aire centrale élargie, irrégulièrement rhomboïdale. Striation assez épaisse.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

B. — Stries transversales délicates, stries obliques plus robustes; raphé souvent fortement sigmoïde.

a. Espèces d'eaux saumâtres ou marines.

P. formosum *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 5 pl. 1 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 243; *De Wild.* Prod. p. 62 et Suppl. p. 36; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 45; *Van Heurck* Traité p. 254 pl. 6 fig. 268.

Valves étroitement lancéolées, fortement sigmoïdes; extrémités subobtuses. Raphé fortement sigmoïde, partageant les extrémités de la valve en deux parties excessivement inégales. Stries transversales assez délicates; stries obliques très robustes, se coupant à angle droit. Frustules de 140—530 μ de long et de 20—50 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

P. formosum var. **longissimum** *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 48; *Cleve* Syn. navic. Diat. p. 45; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 243.

Valves lancéolées, sigmoïdes, de 400—780 μ de long et de 85—73 μ de diam. Ligne médiane sigmoïde, excentrique vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Java.

P. decorum *W. Smith* Brit. Diat. (1853) p. 63 pl. 21 fig. 196; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *Van Heurck* Syn. p. 116 pl. 19 fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 243; *De Wild.* Prod. p. 62; *Van Heurck* Traité p. 254 pl. 6 fig. 259; fig. nostr. 62.

Valves très étroitement lancéolées, fortement sigmoïdes; extrémités aiguës. Raphé fortement sigmoïde, partageant les extrémités de la valve en deux parties très inégales. Stries transversales délicates; stries obliques robustes, se coupant presque à angle droit. Frustules de 250—300 μ de long.

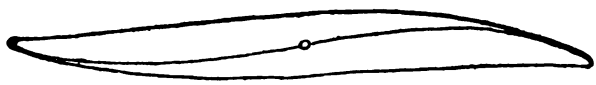


Fig. 62. — Pleurosigma decorum W. Sm. (D'après H. Peragallo).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. obscurum *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 65 pl. 20 fig. 206; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 244; *De Wild.* Prod. p. 64; *Van Heurck* Traité p. 254 pl. 28 fig. 795.

Frustules de 85—100 μ de long, valves linéaires, droites dans la partie moyenne, atténuées, extrémités obtuses, subconiques. Raphé fortement excentrique, atteignant le bord au sommet de la valve; nodule central petit, arrondi.

Hab. — Eaux saumâtres et salées. — Java (Deby).

P. longum *Cleve* Arct. Diat. (1873) p. 19 pl. 3 fig. 14; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 244; *De Wild.* Prod. p. 63.

Valves lancéolées, de 230—300 μ de long et de 18—21 μ de diam., régulièrement sigmoïdes; raphé un peu excentrique dans les extrémités des valves. Stries obliques et transversales.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

P. Brunii *Cleve* ex *Peragallo* in Diatomiste I (1891) p. 16 pl. VI fig. 8 et Syn. navic. Diat. I p. 42; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 241.

Valves linéaires, fortement sigmoïdes, brusquement atténuées vers les extrémités aiguës. Frustules de 420—450 μ de long et 31—33 μ de diam. Nodule central étroit.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Cleve).

Sect. II. — Stries se coupant rectangulairement, dans deux directions; stries longitudinales et transversales.

A. — Frustules jamais inclus dans des tubes gélatineux.

a. Stries longitudinales plus écartées que les transversales.

P. attenuatum (*Kuetz.*) *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 11 pl. 2 fig. 11; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De Wild.* loc. cit. p. 61; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 248.

Frustules allongés, sigmoïdes, lancéolés; extrémités arrondies. Raphé non excentrique. Nodule central petit, oblong. Frustules de 190—250 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

b. Stries longitudinales et transversales équidistantes.

P. balticum (*Ehrenb.*) *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 8 pl. 2 fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 249, *De Wild.* Prod. p. 61 et Suppl. p. 36; *Van Heurck* Traité p. 256 pl. 7 fig. 272.

Navicula — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1833) p. 258.
Gyrosigma — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 118.

Valves linéaires, à extrémités obliquement tronquées et obtuses. Frustules de 200—400 μ de long et de 24—40 μ de diam. Ligne médiane légèrement excentrique et un peu flexueuse. Aire centrale étroite, oblique. Stries transversales et longitudinales équidistantes.

Hab. — Eaux saumâtres et salées. — Java (Cleve).

— — var. **simile** (*Grun.*); fig. nostr. 63.

Pleurosigma — *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 56; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 251; *De Wild.* Prod. p. 64 et Suppl. p. 38.
Gyrosigma balticum var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 119.

Digitized by Google

Valves linéaires, à extrémités obtuses. Frustules de 100—200 μ de long et de 15—24 μ de diam. Ligne médiane centrale légèrement sigmoïde, finissant vers les extrémités de la valve. Aire centrale étroite. Stries équidistantes.

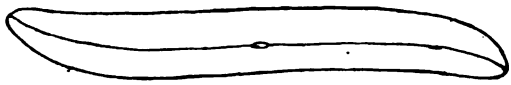


Fig. 63. — Pleurosigma balticum *var.* simile (*Grun.*) *Nob.* (D'après H. Peragallo).

Hab. — Eaux douces ou saumâtres. -- Java (Cleve).

P. Wansbeckii *Donk.* in Trans. Micr. Journ. (1858) p. 24 pl. 3 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 251; *De Wild.* Prod. p. 65.

Valves linéaires-lancéolées, de 110—125 μ de long et de 15—16 μ de diam., légèrement sigmoïdes, à extrémités aiguës ou à peine obtuses. Raphé excentrique, atteignant presque le bord de la valve aux extrémités. Nodule central petit, arrondi. Stries longitudinales et transversales.

Hab. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

P. sinense (*Ehrenb.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 916; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 252; *Peragallo* in Diatomiste I (1891) p. 20 pl. 7 fig. 11; fig. nostr. 64.

Valves de 200—220 μ de long et de 20—22 μ de diam. au

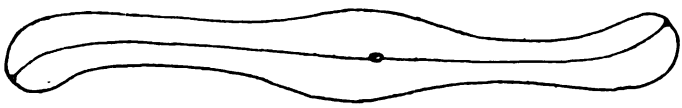


Fig. 64. — Pleurosigma sinense (*Ehrenb.*) *Ralfs.* (D'après H. Peragallo).

centre, contractées au delà du milieu où elles mesurent 14—15 μ, et vers les extrémités 17—19 μ de diam. Nodule central oblong. Stries longitudinales et transversales.

Hab. — Marin. — Batavia (Grun.).

P. acuminatum (*Kuetz.*) *Grun.* in Verhandl. Ak. Wien (1860) p. 561 pl. 4 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 252; *De Wild.* Prod. p. 60; *Van Heurck* Traité p. 256 pl. 7 fig. 274.

Frustulia — *Kuetz.* in Linnaea VIII (1833) p. 555.
Gyrosigma — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 144.

Valves sigmoïdes, graduellement rétrécies vers les extrémités

Digitized by Google

obtuses. Frustules de 100—180 μ de long et de 15—20 μ de diam. Ligne médiane, centrale et sigmoïde. Stries transversales et longitudinales équidistantes.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby).

c. Stries longitudinales plus rapprochées que les transversales.

1. — Valves à extrémités non rostrées-atténuées.

P. Spenceri (*Quek.*) *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1852) p. 12 pl. 2 fig. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 253; *Van Heurck* Traité p. 257.

Navicula — *Quek.* Treat. on Microscope (1855) pl. I.

Valves étroites, linéaires-lancéolées ou lancéolées, de 80—130 μ de long, à extrémités plus ou moins sigmoïdes, obtuses ou subaiguës. Raphé peu excentrique. Nodule central oblong. Stries transversales et longitudinales.

Hab. — Eaux douces ou un peu saumâtres. — Le type n'a pas encore été signalé à Java.

— — var. **Kuetzingii** *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1885) p. 188 pl. 21 fig. 14 et Traité p. 257 pl. 7 fig. 277.; *De-Toni* loc. cit.

P. Kuetzingii *Grun.* in Verhandl. Ak. Wien (1860) p. 561, pl. 4 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De Wild.* Prod. p. 65.

Valves grêles de 100—120 μ de long et de 13—15 μ de diam., d'un jaune pâle, sigmoïdes-lancéolées, à extrémités aiguës. Nodule central oblong, grand, raphé non excentrique. Stries transversales fines, les médianes radiantes.

Hab. — Eaux douces. Bords des rivières, fleuves, etc. — Java (Deby).

P. strigile *W. Smith* in Ann. Mag. Nat. Hist. IV (1852) p. 8 pl. II fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 256; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 38; *Van Heurck* Traité p. 256 pl. 7 fig. 275.

Gyrosigma — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 115,

Valves étroites, lancéolées, sigmoïdes, graduellement rétrécies vers les extrémités subaiguës. Frustules de 250—360 μ de long et de 30—34 μ de diam. Ligne médiane centrale légèrement flexueuse. Stries transversales plus distantes que les longitudinales.

Hab. — Eaux saumâtres. — Batavia (Cleve).

Digitized by Google

P. strigile var. Smithii (*Grun.*).

Pleurosigma — *Grun.* Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 560; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 38; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 256.
Gyrosigma strigilis var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 115.

Frustules de 150—150 μ de long et de 12—18 μ de diam.

Hab. — Eaux saumâtres. — Java (Cleve).

P. tropicum *Grun.* Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 559 pl. 3 fig. 34; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 257; *De Wild.* Prod. p. 65.

Valves lancéolées-sigmoïdes, de 150—260 μ de long et de 22—30 μ de diam., extrémités obtuses. Raphé sigmoïde, nodule central médian, orbiculaire. Stries transversales et longitudinales, les longitudinales un peu plus minces et plus écartées que les transversales.

Hab. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

P. Grovei *Cleve* ex *Peragallo* in Diatomiste I (1891) pl. 8 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 257; *De Wild.* Prod. p. 62 (err. cal. *grovesii*).

Gyrosigma — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 118.

Valves linéaires, sigmoïdes, extrémités atténuées, obliquement arrondies. Frustules de 400—600 μ de long et de 30—60 μ de diam. Nodule central obliquement elliptique. Raphé médian, à peine flexueux.

Hab. — Eaux saumâtres. — Java (Cleve).

P. longissimum *Cleve* On some new or little known Diat. (1881) p. 6 pl. 1 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 257.

Valves très longues, étroites, linéaires, de 170 μ env. de long et de 8—8,5 μ de diam., extrémités obtuses, raphé droit au milieu, incurvé vers le tiers supérieur à partir du nodule central. Stries longitudinales et transversales se coupant sous un angle droit.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

2. — Valves à extrémités atténuées-rostrées.

P. vitreum *Cleve* Arct. Diat. (1878) p. 15 pl. 4 fig. 78; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 20, 21; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 259; *De Wild.* Prod. p. 65.

Frustules de 198 μ de long et de 22 μ de diam. Valves aiguës, droites. Stries se coupant sous un angle droit. Stries longitudinales et transversales.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

SCOLIOPLEURA Grun. (1860).

Valves allongées, convexes. Ligne médiane sigmoïde. Nodule central étroit. Ligne médiane entourée de deux lignes longitudinales. Stries ponctuées, longitudinales et transversales. Zone connective simple ou sans divisions longitudinales.

S. elegans *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 105 pl. I fig. 9; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 39; fig. nostr. p. 65.

Valves légèrement sigmoïdes, lancéolées, graduellement diminuées du centre vers les extrémités un peu obtuses. Frustules de 150 μ de long et de 30 μ de diam. Ligne médiane sigmoïde vers les extrémités, à pores centraux rapprochés, fissures terminales disposées en directions opposées. Lignes longitudinales très rapprochées de la ligne médiane; aire centrale peu distincte.

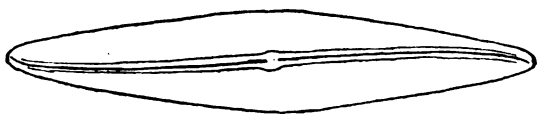


Fig. 65. — Scoliopleura elegans *Cl.* (D'après Cleve).

Hab. — Eaux salées. — Côtes de Java (Cleve).

RHOICOSIGMA Grun. (1867).

Frustules plus ou moins tordus, achnanthiformes. Valves sigmoïdes, dissemblables; la supérieure délicate, convexe, avec raphé droit ou légèrement infléchi, l'inférieure plus robuste, concave, à raphé très fortement sigmoïde et plus ou moins carénée. Stries décussées ou se coupant rectangulairement.

R. robustum *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 58;

Digitized by Google

De-Toni Syll. Alg. II p. 269; *Peragallo* in Diatomiste I pl. X fig. 2—3; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 40; fig. nostr. 66.

Gyrosigma robustum *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 121.

Valves étroites, lancéolées, sigmoïdes, atténuées du milieu vers les extrémités aiguës. Frustules de 270—600 μ de long et de 40—60 μ de diam. Ligne médiane excentrique, sigmoïde.

Fig. 66. — Rhoicosigma robustum *Grun.* (D'après H. Peragallo).

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

R. antillarum *Cleve* Diat. f. West-Ind. Archip. (1878) p. 9 pl. 2 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 22; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 269; *De Wild.* Prod. p. 65.

Valves de 425 μ de long, raphé sigmoïde dans une moitié de la valve, très élevé, presque en crête, déprimé dans l'autre moitié. Stries distinctes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

R. compactum (*Grev.*) *Grun.* in *Cleve* Diat. f. West-Ind. Archip. (1878) p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 268; *De Wild.* Prod. p. 65 et Suppl. p. 39; *Van Heurck* Traité p. 260 pl. 28 fig. 602.

Pleurosigma — *Grev.* in Journ. Micr. Sc. V (1857) p. 12 pl. 3 fig. 9.
R. Reichardtii *Grun.* in Journ. Micr. Sc. (1877) p. 181 pl. 195 fig. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 22.

Frustules de 75—175 μ de long et de 20—50 μ de diam., légèrement contractés, face connective arquée. Valves oblongues, la supérieure fortement convexe, à nodule central arrondi, à raphé presque droit ou un peu incurvé, superficiel; valve inférieure concave, raphé fortement incurvé, caréné. Stries transversales et longitudinales.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

R. mediterraneum *Cleve* in Trans. Micr. soc. (1877) p. 182; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 269; *De Wild.* Prod. p. 66 et Suppl. p. 39.

Gyrosigma — *Cleve* Syn. navic. Diat. (1894) p. 121.

Digitized by Google

Valves étroites, à extrémités aiguës. Frustules de 180—240 μ de long et de 22—25 μ de diam. Ligne médiane disposée diagonalement au centre de la valve, marginale vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

AMPHIPRORA Ehrenb. (1843).

Frustules naviculacés; face frontale contractée à la partie médiane. Valves convexes, carénées; à carène centrale droite ou sigmoïde; face connective accompagnée de deux lignes saillantes, ailes ou replis placés entre les bords et la carène. Nodules central et terminaux généralement petits.

A. maxima *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 35 pl. 4 fig. 61; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 329; *De Wild.* Prod. p. 72 et Suppl. p. 43.

Frustules grands, de 110—170 μ de long, largement oblongs, rectangulaires, profondément contractés, bilobés. Lobes aussi longs que larges. Valves lancéolées, extrémités aiguës-atténuées, carène doublement arquée. Nodule central petit, orbiculaire. Stries transverses parallèles, droites, distinctement ponctuées, laissant un espace blanc stauronéiforme autour du nodule médian. Plis longitudinaux de la face valvaire, assez accusés.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. plicata *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 33 pl. 4 fig. 57; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 329; *De Wild.* Prod. p. 72.

Frustules médiocres, larges, oblongs, contractés au milieu, bilobés, arrondis aux extrémités, de 93—140 μ de long et de 15—20 μ de diam. Valves lancéolées-subaiguës, ligne médiane doublement arquée dans la face connective. Nodule central petit, orbiculaire, lignes intermédiaires à peine doublement courbées, atteignant le nodule. Stries transverses ténues, les longitudinales un peu plus distantes que les transversales. Membrane connective munie de lignes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

A. alata *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 107, pl. 3 fig. 63; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 331; *De Wild.* Prod. p. 71; *Van Heurck* Traité p. 262 pl. 5 fig. 289.

Valves linéaires-elliptiques, à extrémités apiculées. Carène sigmoïde, munie de points allongés, et ayant de chaque côté une aile sigmoïde très saillante. Stries fines, ponctuées. Frustules généralement tordus dans le sens longitudinal, oblongs-elliptiques, profondément contractés à la partie médiane. Extrémités arrondies. Zone connective munie de plis longitudinaux nombreux. Frustules de 50—130 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. decussata *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 63; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 333; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De Wild.* Prod. p. 71.

Frustules de 63—65 μ de long, valves plus ou moins incurvées, contractées au milieu. Carène sigmoïde dans la face valvaire. Nodule central indistinct. Stries transverses presque radiantes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. aequatorialis (*Cleve*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 335; *De Wild.* Prod. p. 71 et Suppl. p. 43.

Amphicampa — *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 12 pl. 3 fig. 17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30.
Amphiprora gigantea var. **aequatorialis** *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 18.

Frustules un peu tortueux, de 120 μ de long et de 50—70 μ de diam. Frustules vus par la face connective, panduriformes, un peu élargis vers les extrémités. Valves à stries épaisses, formées de granules distincts. Membrane connective, sillonnée par 6—7 lignes (diaphragmes), à interstices striés.

Hab. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

A. membranacea *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 12 pl. 3 fig. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De-Toni* Syll.

Digitized by Google

Alg. II p. 336; *De Wild.* Prod. p. 72 et Suppl. p. 43; fig. nostr. 67.

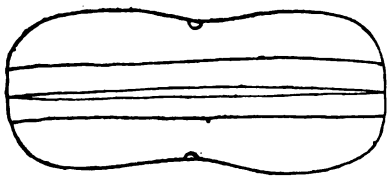


Fig. 67. — Amphiprora membranacea *Cl.* (D'après Cleve).

Tropidoneis membranacea *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 24.

Frustules membraneux, rectangulaires, très légèrement contractés, de 250—350 μ de long et de 70—125 μ de diam. Raphé droit; stries parallèles, très fines. Aire centrale indistincte.

Hab. — Surface de la mer de Java (Knoll).

A. lata (*Cleve*); fig. nostr. 68.

Tropidoneis — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 28 pl. III fig. 3—4.

Valves non contractées. Frustules de 135 μ de long et de 35 μ de hauteur. Sur le plus large côté de la valve se trouve une bande interrompue au milieu. Stries transversales, ponctuées, ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées.

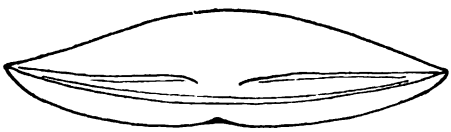


Fig. 68. — Amphiprora lata (*Cleve*) *Nob.* (D'après Cleve).

Hab. — Java (Deby).

Spec. dub.

A. costata *O'Meara* in Micr. Journ. (1869) p. 151 pl. 12 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 343; *De Wild.* Prod. p. 71.

Java (Deby).

AURICULA Castr. (1873).

Valves fortement convexes et asymétriques. Raphé courbé en carène, non sigmoïde, oblique. Carènes des deux valves tournées du même côté. Les deux nodules terminaux réunis par une élévation semi-mamelonnée. Zone suturale complexe.

Digitized by Google

A. complexa (*Greg.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 347; *De Wild.* Prod. p. 72; *Van Heurck* Traité p. 267 pl. 29 fig. 807.

Amphiprora — *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 508 pl. 12 fig. 62; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23.

Frustules largement elliptiques, subquadrangulaires, de 80—120 μ de long et de 70 μ env. de diam., un peu contractés, arrondis ou tronqués-arrondis aux extrémités. Valves arquées, raphé recourbé. Zone connective divisée en 5 ou 6 segments cunéiformes, semi-lunaires, parfois un peu contractés au milieu. Striation fine un peu radiante. Une ligne de gros points le long du bord dorsal.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Trib. — Gomphonémées.

Frustules à valves de même forme ou de formes différentes, divisées symétriquement par le raphé, mais asymétriques dans le sens de la longueur des valves; valves cunéiformes, à extrémités supérieures plus larges que les inférieures. Frustules souvent stipités.

Frustules courbés sur la face suturale; nodule sur la valve concave. **Gomphonema.**

GOMPHONEMA Ag. (1824).

Valves naviculoïdes, asymétriques; l'une des extrémités plus étroite que l'autre et cunéiforme. Frustules à face frontale cunéiforme, parasites, sessiles ou stipités, parfois plongés dans une masse muqueuse. Chromatophore constitué par une lame reposant par le milieu sur l'un des côtés de la zone connective et recouvrant les deux valves adjacentes et l'autre côté de la zone, sur le milieu duquel se trouve la ligne de séparation.

I. — Espèces asymétriques.

G. subtile *Ehrenb.* Verbr. (1843) p. 128; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 423; *De Wild.* Prod. p. 81; *Van Heurck* Traité p. 271 pl. 29 fig. 811.

G. sagitta *Schum.* Preuss. Diat. (1863) pl. 9 fig. 29; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Digitized by Google

Frustules grêles de 40—50 μ de long. Valves contractées au dessus de la partie médiane qui est renflée. Extrémité dilatée en une tête obconique-tronquée. Nodule central oblong, entouré d'une petite aire hyaline. Stries transversales radiantes, n'atteignant pas le raphé.

Hab. — Eaux douces, parmi les Algues. — Bandong (Deby).

G. acuminatum *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 217 pl. 18 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 423; *De Wild.* Prod. p. 80; *Van Heurck* Traité p. 271 pl. 7 fig. 299.

Valves cunéiformes, renflées au milieu, à partie inférieure à bords presque parallèles, un peu contractées en dessous de la partie médiane; extrémité supérieure dilatée, capitée, triangulaire, obtuse, apiculée. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte. Strie médiane opposée au point unilatéral, très écourtée, les autres toutes également longues, finement ponctuées, radiantes. Frustules de 30—70 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Gedeh (Deby).

G. augur *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1840) p. 17; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 424; *De Wild.* Prod. p. 80; et Suppl. p. 50; *Van Heurck* Traité p. 271 pl. 7 fig. 301.

G. cristatum *Ralfs* in Ann. and Mag. Nat. Hist. XII (1843) pl. 18 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Valves cordées-cunéiformes, de 20—80 μ de long et de 20—24 μ de diam. Extrémité supérieure obtuse-apiculée, extrémité inférieure graduellement diminuée, presque rostrée. Nodule central, oblong-arrondi. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte. Stries transversales, entourant le nodule central, fortement raccourcies, les autres non raccourcies, radiantes jusqu'au sommet. Face connective cunéiforme, tronquée à l'extrémité. Stipe allongé dichotome.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby), Di-eng, Tjilettu chute de Pontjak-manik (Junghuhn).

G. gracile *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 217 t. 18 fig. 3; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 426; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 158; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51; *Van Heurck* Traité p. 272 pl. 7 fig. 309.

Digitized by Google

Valves lancéolées-rhomboïdales, aiguës de 35—80 μ de long à extrémités à peine dissemblables, raphé entouré d'une aire distincte, formant presque un pseudostauros au centre, nodules rapprochés des extrémités. Stries transversales légèrement radiantes. Pédicelles courts, subdichotomes.

Hab. — Eaux douces. — Tjilettu, chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

G. dichotomum *Kuetz.* Syn. Diat. (1833) p. 569 fig. 48; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 426; *De Wild.* Prod. p. 80 et Suppl. p. 51.

G. gracile var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 182.

Valves linéaires-oblongues, de 25—60 μ de long, à extrémités obtuses; nodule central oblong, petit. Stries transversales assez fortes, subparallèles, légèrement ponctuées, plus ou moins interrompues au milieu, atteignant presque le raphé. Stipe allongé, plusieurs fois dichotome. Face connective étroite, cunéiforme, tronquée.

Hab. — Sur les Algues et les plantes aquatiques dans les eaux douces. — Java (Deby).

G. Vibrio *Ehrenb.* Verb. (1843) p. 128 pl. 2 I fig. 40; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 427; *De Wild.* Prod. p. 81.

G. intricatum var. — *Van Heurck* Traité (1898) p. 273 pl. 29 fig. 812.

Frustules robustes; valves linéaires-lancéolées, de 60—85 μ de long, extrémités largement arrondies, inégales entre elles, les inférieures fortement atténuées. Nodule central distinct, oblong-arrondi. Stries transverses subradiantes, n'atteignant pas le raphé. Stipe allongé.

Hab. — Eaux douces, parmi les Algues, les végétaux aquatiques. — Java (Deby).

— — var. **hebridense** (*Greg.*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 287; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 427, *De Wild.* loc. cit.

G. hebridense *Greg.* in Journ. Micr. Sc. II (1854) p. 99 pl. 4 fig. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Valves étroitement lancéolées, renflées au milieu. Extrémités subaiguës. Stries subtiles.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

Digitized by Google

G. parvulum (*Kuetz.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p. 429; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 180; *Van Heurck* Traité p. 272 pl. 7 fig. 306.

Sphenella — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 83. pl. XX fig. 63.

Valves lancéolées-claviformes, à extrémités arrondies, rostrées ou capitées, graduellement rétrécies du milieu à la base, souvent subcapitées. Valves de 20—30 μ de long et de 6—7 μ de diam. Aire axiale indistincte; aire centrale indistincte ou étroite et unilatérale. Stries transversales, indistinctement ponctuées.

Hab. — Eaux douces. — Non encore indiqué à Java.

— — var. **micropus** (*Kuetz.*) *Cleve* Syn. navic. Diat. I (1894) p. 180.

Gomphonema — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 84 pl. 8 fig. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 428; *Van Heurck* Traité p. 273 pl. 7 fig. 312.
G. tenellum var. — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 50; *De Wild.* Prod. p. 81.

Valves légèrement claviformes, lancéolées, à extrémité obtuse et à base subaiguë, de 25—30 μ de long et 7—8 μ de diam. Aire centrale unilatérale étroite.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

II. — Espèces symétriques.

G. abbreviatum *Ag.* Consp. Diat. (1830) p. 34; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 431.

Valves obovales, à extrémités arrondies, de 10—28 μ de long. Nodule central distinct. Stries transversales un peu convergentes, atteignant à peine le raphé, face connective large. Stipe court, simple, frustules souvent réunis en éventail, rarement isolés.

Hab. — Eaux douces. — Le type non encore indiqué à Java.

— — var. **longipes** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 50; *De Wild.* Prod. p. 80.

Hab. — Java (Deby).

Digitized by Google

G. olivaceum (*Lyngb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 85 pl. 7 fig. 13, 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *De Wild.* Prod. p. 81; *Van Heurck* Traité p. 274 pl. 7 fig. 315.

Echinella — *Lyngb.* Hydrophyt. Dan. (1819) pl. 70 fig. 1—3.
G. clavatum *Ehrenb.* Infus. (1838) pl. 18 fig. VII et Mikr. p. 158.

Valves lancéolées, faiblement gomphonémoïdes, à extrémités un peu diminuées ou un peu claviformes. Raphé entouré d'une zone hyaline distincte qui, au milieu de la valve, par l'abbréviation des stries médianes, forme un pseudo-stauros très apparent. Stries radiantes. Frustules de 25—35 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby); Tjidammar (Junghuhn).

Trib. — Achnanthées.

Valves inégales, non cunéiformes. Frustules genouillés. Stauros sur une seule valve, généralement sur le bord concave au niveau de la constriction. Valves rarement largement ovales.

Valves à raphé droit. . . . . Achnanthes.

ACHNANTHES Bory (1822).

Valves naviculoïdes, dissemblables, à raphé droit. Valve supérieure à pseudo-raphé sans nodules; valve inférieure à raphé vrai muni de nodules médian et terminaux. Frustules à face frontale courbée en genou, solitaires, géminés ou réunis en bandes. Endochrôme en une seule lame épaisse, placée sur la face interne de l'une des deux valves.

I. — Valve inférieure stauronéiforme, munie de côtes, entre lesquelles on observe souvent plusieurs séries de ponctuations.

A. longipes *Ag.* Syst. (1824) p. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 49; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 470; *De Wild.* Prod. p. 85; *Van Heurck* Traité p. 279 pl. 8 fig. 323.

Valves linéaires-elliptiques, contractées à la partie médiane. Extrémités plus ou moins obtuses, munies de fortes côtes transversales entre lesquelles se trouvent deux rangées de perles, tantôt opposées, tantôt alternantes. Valve supérieure sans raphé, possédant parfois à l'extrémité une petite aire

Digitized by Google

hyaline. Valve inférieure munie d'un raphé entouré d'une faible zone hyaline. Nodule médian dilaté transversalement en un stauros étroit. Frustule à zone connective finement striée en travers, à stries interrompues par des plis longitudinaux. Frustule de 50—180 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. javanica *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 471; *De Wild.* Prod. p. 84 et Suppl. p. 52; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 196.

Frustules de 30—45 μ de long et de 13—15 μ de diam. Stauros divisé en fourche vers le sommet. Valve supérieure à côtes, sillonnée de deux lignes longitudinales minces rapprochées du bord. Valve inférieure à côtes plus rapprochées.

Hab. — Marin. — Dans des Holothuries à Java (Grun.).

— — var. **rhombica** *Grun.* loc. cit. (1880) p. 18; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 196.

Plus grand que le type, de 68 μ de long et de 35 μ de diam.

Hab. — Marin. — Mélangé au type à Java (Grun.).

II. — Valve inférieure stauronéiforme, munie des deux côtés de stries moniliformes transversales, côtes nulles. Pseudo-raphé de la valve supérieure souvent excentrique.

A. brevipes *Ag.* Syst. (1824) p. 1; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 471.

Achnanthidium — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 193.

Frustules linéaires-lancéolés, fréquemment un peu contractés au milieu, à extrémités cunéiformes. Valve supérieure à aire axiale un peu excentrique et à rangées transversales de grosses ponctuations formant des lignes longitudinales. Valve inférieure à aire axiale indistincte. Nodule central dilaté transversalement en un stauros, atteignant les bords. Stries légèrement radiantes. Frustules genouillés, stipités. Zone connective striée finement et transversalement.

Hab. — Marin ou eaux saumâtres. — Non encore indique à Java.

Digitized by Google

A. seriata *Ag.* in Bot. Zeit. (1827) et Consp. Diat. p. 60; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 474; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 53.

Cymbosira Agardhii *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 77 pl. 20 fig. 3.
Achnanthes — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 7; *De Wild.* Prod. p. 474.
Achnanthidium brevipes var. — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 194.

Frustules vus par la face connective: linéaires, légèrement arqués, subtilement striés, à extrémités arrondies. Valves oblongues linéaires, un peu dilatées au milieu, extrémités arrondies obtuses.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. inflata (*Kuetz.*) *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 98; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 475; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 52.

Stauroneis — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 105 pl. XXX fig. 22.
Achnanthidium — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 192.

Valves allongées, renflées au milieu, à extrémités capitées-arrondies; de 45—65 μ de long et 15—18 μ de diam. Valve supérieure à aire axiale très excentrique. Stries parallèles formées de grosses ponctuations. Valve inférieure munie d'une large bande.

Hab. — Eaux douces. — Java (Cleve).

A. coarctata (*Bréb.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 20; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 49; *De Wild.* Prod. p. 84; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 470; *Van Heurck* Traité p. 280 pl. 8 fig. 327.

Valves linéaires-elliptiques, contractées à la partie médiane et un peu avant les extrémités qui sont subcapitées, subtronquées, arrondies. Valve supérieure à pseudo-raphé très excentrique, à stries ponctuées. Valve inférieure à stauros large. Frustules de 10—40 μ de long, solitaires, géminés ou réunis par 4—6.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

III. — Valve inférieure stauronéiforme, munie de stries transversales souvent très délicatement ponctuées.

A. exigua *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 21;

Digitized by Google

De-Toni Syll. Alg. II p. 479; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 190; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 52.

Valves largement elliptiques-lancéolées, à extrémités rostrées, obtuses, de 130—170 μ de long et 5—6 μ de diam. Valve supérieure à aire axiale linéaire étroite, stries parallèles. Valve inférieure à aire axiale très étroite. Aire centrale formant une bande atteignant les bords. Stries légèrement radiantes.

Hab. — Eaux douces, sources chaudes. — Java (Cleve).

IV. — Valves supérieure et inférieure semblables, naviculiformes; pseudoraphé exactement au milieu des valves, sans nodules.

A. microcephala (*Kuetz.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 22; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 49; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 483; *De Wild.* Prod. p. 85; *Van Heurck* Traité p. 281 pl. 8 fig. 332.

Achnanthidium — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 75 pl. 3 fig. 13, 19.

Valves très étroitement lancéolées, à extrémités capitées, à stries faiblement radiantes. Valve supérieure à stries, toutes d'égale longueur, sauf la médiane qui est un peu plus courte. Valve inférieure à stries médianes très écourtées, laissant une aire hyaline allongée près du nodule médian. Frustules de 9—26 μ de long, sur 3 env. de large.

Hab. — Eaux douces, dans la boue parmi d'autres Algues. — Bandong (Deby).

V. Valve inférieure naviculiforme, valve supérieure munie sur l'un des côtés d'un espace hyalin en forme de fer à cheval.

A. lanceolata (*Bréb.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 237; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 49; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 486; *De Wild.* Prod. p. 84; *Van Heurck* Traité p. 282 pl. 8 fig. 336.

Achnanthidium — *Bréb.* in *Kuetz.* Spec. (1849) p. 54.

Valves elliptiques: la supérieure à stries un peu radiantes, présentant d'un côté un espace hyalin en forme de fer à cheval, l'inférieure à stries un peu radiantes, les médianes, très écourtées, laissant un pseudo-stauros. Frustules de 8—20 μ de long.

Hab. — Eaux douces, fossés, marais parmi d'autres Algues. — Java (Deby).

Digitized by Google

Spec. dub.

A. javanica *Ehrenb.* in Mikrogeol. nom. nud. (1854) p. 158; cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 471.

Singanbaran (Junghuhn).

Trib. — Cocconéidées.

Valves semblables ou non, non cunéiformes. Frustules à nodule central sur une seule valve. Valves généralement largement ovales, rarement courbées, jamais genouillées.

Valves munies de côtes marginales courtes . . . Orthoneis.
Valves sans côtes marginales, dissemblables, la supérieure à pseudoraphé, l'inférieure à raphé vrai . . . . . Cocconeis.

ORTHONEIS Grun. (1868).

Valves semblables, munies d'une couronne marginale de courtes côtes, rarement pourvues de lames hémisphériques. Frustules non arqués dans la face connective, souvent entourés d'une gaîne muqueuse.

O. fimbriata (*Ehrenb.*) *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 15; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 465; *De Wild.* Prod. p. 83 et Suppl. p. 52.

Cocconeis — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1853) p. 13; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6.

Frustules elliptiques ou ovales, de 30—45 μ de long et de 25—30 μ de diam., striés transversalement, stries ponctuées. Stries au nombre de 25, un peu recourbées vers les extrémités, se terminant en faisceaux dans les dentelures du bord de la valve. Ligne médiane distincte, nodule oblong peu marqué.

Hab. — Sur diverses Algues marines. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

O. punctatissima (*Grev.*) *Lagerst.* Diat. f. Bohuslan (1876) p. 57; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 466; *De Wild.* Prod. p. 83 et Suppl. p. 52

Cocconeis splendida *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 21 pl. 1 fig. 26; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6.

Frustules grands, de 110 μ de long et de 98—100 μ de diam.,

Digitized by Google

largement elliptiques, arrondis aux extrémités. Stries transversales légèrement courbées, moniliformes.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues. — Java (Deby).

O. Horvathiana *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 16; *De-Toni* Syll. Alg, II p. 467; *Schmidt* Atl. pl. 180 fig. 41; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 52.

Mastogloia — *Grun.* in Verhandl. bot.-zool. Gesellsch. Wien (1860) p. 578 pl. VII fig. 13; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 149.

Valves elliptiques de 35 μ de long et de 24 μ de diam., nodule central petit, orbiculaire; stries transversales décussées, formées de ponctuations se disposant en lignes obliques, courbées.

Hab. — Marin. — Java (Grove).

O. Clevei *Grun.* in *Van Heurck* Atl. (1880) pl. XXVIII fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 468; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 52.

Mastogloia — *Cleve* Syn. navic. Diat. II (1895) p. 148.

Valves elliptiques, de 46 μ de long et de 30 μ de diam. Stries formées de larges ponctuations, formant des lignes obliques; stries se terminant au bord en une double rangée de petites ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Grun.).

COCCONEIS Ehrenb. (1835).

Valves largement ovales, elliptiques ou discoïdes, dissemblables; la supérieure n'ayant qu'un pseudo-raphé, l'inférieure munie de nodules et d'un véritable raphé. Frustules cintrés ou courbés en genou, parasites sur d'autres Algues. Endochrôme formé par une lame épaisse, placée sur la face interne de l'une des deux valves.

A. — Valve supérieure munies de côtes transversales.

C. striata *Ehrenb.* Amer. (1843) t. 3, I fig. 30 et Microgeol. p. 158; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 442; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51.

Digitized by Google

Valves médiocres; valve inférieure oblongue-elliptique; stries transversales subtiles, subconvergentes.

Hab. — Eaux douces. — Tjidammar (Junghuhn).

B. — Valve supérieure munie de séries transversales de ponctuations.

C. scutellum *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 194 pl. 14 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 443; *De Wild.* Prod. p. 82; *Van Heurck* Traité p. 287 pl. 8 fig. 333.

Valves largement lancéolées ou elliptiques, entourées d'un anneau séparable. Valve supérieure à grosses ponctuations subquadrangulaires disposées en lignes rayonnantes. Chacune des lignes terminée au bord par un espace subtriangulaire couvert de très fines ponctuations. Pseudo-raphé droit, étroit; valve inférieure à anneau muni d'une rangée submarginale de très grosses ponctuations et de côtes courtes, séparé par une très étroite zone hyaline, de la partie interne qui est couverte de stries rayonnantes, composées de ponctuations délicates. Raphé droit, nodule médian arrondi ou dilaté transversalement, nodules terminaux très petits. Frustules de 42—60 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **distans** (*Greg.*) *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 446; *De Wild.* Prod. p. 83 et Suppl. p. 51.

C. distans *Greg.* in Trans. Micr. Journ. (1855) p. 59 pl. 4 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 7; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 172; *Van Heurck* Traité p. 287 pl. 29 fig. 817.

Frustules ovales ou largement elliptiques, de 35—70 μ de long et de 25—50 μ de diam., granules aréolés, légèrement atténués vers les pôles, extrémités subaiguës, raphé faible, nodule central fort, oblong-arrondi, souvent oblitéré. Aréoles équidistantes, en séries radiantes.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java.

C. gibbocalyx *Brun* Diat. esp. nouv. (1891) p. 17 pl. XVIII fig. 4; *Schmidt* Atl. pl. CXC fig. 35; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 172.

Digitized by Google

Valves largement elliptiques lancéolées, extrémités subcunéiformes, de 32—45 μ de long et de 24—32 μ de diam. Valve supérieure, à aire axiale étroite, linéaire-lancéolée. Stries composées d'un petit nombre de larges ponctuations, et se terminant au bord en larges côtes formant bourrelet. Valve inférieure à ligne médiane droite, se terminant dans les extrémités relevées et coniques. Pores centraux distants, aire axiale étroite, aire centrale arrondie, large. Stries radiantes, formées de ponctuations distinctes, arrangées en lignes longitudinales, plus ou moins parallèles à la marge. Bord de la valve finement strié.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

C. — Valve supérieure striée longitudinalement, stries délicates.

C. dirupta *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 19 pl. 1 fig. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 453; *Van Heurck* Traité p. 290 pl. 8 fig. 343.

Valves largement ovales-elliptiques, de 20—35 μ de long, plus ou moins arquées; valve inférieure à nodule central souvent dilaté transversalement, stauronéiforme, nodules terminaux arrondis ou souvent dilatés transversalement dans des directions opposées. Raphé droit ou légèrement sigmoïde, stries transversales subradiantes. Valves supérieures à nodules nuls, stries radiantes, ponctuées, stries longitudinales subondulées.

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **genuina** *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 14; *De-Toni* loc. cit; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51.

Cocconeis undulata *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 194 t. 14 fig. 6 et Mikrogeol. p. 158.

Nodule central souvent dilaté transversalement, nodules terminaux, rarement dilatés.

Hab. — Eaux douces. — Tjilettu, chute de Pontjak-manik (Junghuhn).

C. placentula *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 194 et Mikrogeol. p. 158; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 454; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51; *Van Heurck* Traité p. 287 pl. 8 fig. 341.

Valves elliptiques, planes ou légèrement convexes, de 12—

Digitized by Google

40 μ de long, zone hyaline médiane (pseudo-raphé) élargie dans la valve supérieure; valve inférieure à stries ponctuées éloignées formant anneau, le reste de la valve à stries radiantes, à ponctuations fines, séparées par des zones hyalines.

Hab. — Marin, eaux douces et saumâtres. — Eaux douces: Tjilettu, chute de Pontjak-manik (Junghuhn).

C. placentula var. lineata (*Ehrenb.*) *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. (1885) p. 133, Atl. pl. 30 fig. 31—32; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51; *Van Heurck* Traité p. 288 pl. 8 fig. 342; fig. nostr. 69.

Cocconeis — *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 81 et Mikrogeol. p. 158 t. 39, III fig. 11.

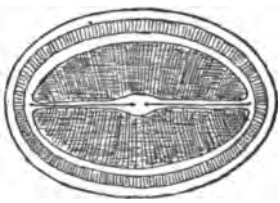


Fig. 69. — Cocconeis placentula *var.* lineata (*Ehrenb.*) *Grun.* (D'après Grunow).

Valves de 70 μ env. de long, à stries de la valve supérieure formant des lignes longitudinales en zigzag.

Hab. — Eaux saumâtres et eaux douces. — Tjilettu, chute de Pontjak-manik (Junghuhn).

D. — Valve supérieure à forts plis longitudinaux, peu creusés.

C. pellucida *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 455; *De Wild.* Prod. p. 82 et Suppl. p. 51; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 178.

Valves de 55—90 μ de long et de 36—72 μ de diam. Valve inférieure à nodule central arrondi, nodules terminaux petits, raphé droit, stries transversales minces, subradiantes. Valve supérieure divisée en deux parties par une ligne suborbiculaire, plus ou moins éloignée des bords; l'intérieure longitudinalement striée, l'extérieure glabre; aire médiane (pseudoraphé) droite, linéaire-lancéolée, nodule central peu marqué; de chaque côté 4 à 6 sillons un peu courbés, connivents vers les extrémités, stries transversales minces.

Hab. — Marin. — Parmi des Algues sur les côtes de Java (Deby).

C. heteroidea *Hantsch* in *Rabenh.* Beitr. fasc. I (1863) p. 18 pl. 6 fig. 10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 456; *Schmidt* Atl. pl. CXCVII fig. 21—23.

Digitized by Google

C. flexella *Jan.* et *Rabenh.* in *Rabenh.* Beitr. fasc. I (1863) p. 7 pl. 1 fig. 11; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Valves de 45—63 μ de long et de 29—48 μ de diam., largement ovales; valve inférieure à nodule central orbiculaire ou dilaté latéralement. Nodules terminaux petits, raphé sigmoïde. Stries transversales minces. Valve supérieure à aire médiane lancéolée oblique, nodule central peu marqué, de chaque côté de 3 à 5 sillons assez forts, arqués, connivents vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

E. — Valve supérieure munie, de chaque côté du milieu, d'une aire arquée lisse, souvent en forme de pli, plis longitudinaux assez creusés.

C. pseudomarginata *Greg.* Diat. of Clyde (1857) p. 492 pl. IX fig. 27; *Cleve* Syn. navic. Diat. II p. 178; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 457; *Van Heurck* Traité p. 291 pl. 29 fig. 824.

Valves elliptiques, de 38—84 μ de long et de 26—76 μ de diam. Valve supérieure à aire axiale étroite lancéolée, munie, de chaque côté de cette aire, de depressions lunulées. Stries ponctuées. Valve inférieure, à ligne médiane droite, se terminant à une certaine distance de la marge en aire lunulée. Aire axiale étroite, aire centrale orbiculaire, stries radiantes ponctuées.

Hab. — Marin. — Non signalé à Java.

— — var. **intermedia** *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 13 pl. I fig. 6; *Cleve* loc. cit.; *De-Toni* loc, cit.

Valves plus petites, plus finement striées. Valve supérieure devenant jaunâtre, ligne médiane sigmoïde.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

C. duplex *Schmidt* Atl. pl. CXCIV (1892) fig. 1.

Frustules de 50—60 μ de long et de 40—45 μ de diam. Valve inférieure, à ligne médiane légèrement sigmoïde.

Hab. — Marin. — Java (Weissflog).

Digitized by Google

Species dubiae.

C. blandicula *Schmidt* Atl. pl. CXCII (1892) fig. 17.

Java (Schmidt).

C. egena *Schmidt* Atl. pl. CXCIII (1892) fig. 24.

Java (Schmidt).

C. festiva *Schmidt* Atl. pl. CXCVII (1892) fig. 4.

Java (Schmidt).

C. praetexta *Ehrenb.* Verb. (1843) t. 3, III fig. 11 et Mikrogeol. p. 158; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 464; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 51.

Tjilettu, chute de Pontjak-manik (Junghuhn).

Sous-fam. — Pseudo-Raphidées.

Frustules, vus par la face valvaire, généralement bacillaires, parfois largement ovales ou suborbiculaires, rarement orbiculaires, munis, au moins sur une des deux valves, d'un espace hyalin, simulant un raphé (pseudo-raphé). Nodules, pseudo-nodules, présents ou absents; valves toujours privées d'appendices, dents, épines ou mamelons.

Analyse des sections.

A. Frustules munis de cloisons ou de fausses cloisons longitudinales, bien visibles sur la face suturale. . . . . **Tabellariinées.**
B. Frustules sans cloisons, ni fausses cloisons . . . . . **Nitzschiinées.**
  a. Frustules à valves carénées.
  b. Frustules à valves sans carène.
    α. Valves elliptiques ou circulaires, planes, en forme de selle ou spiralées, munies d'ailes marginales . . . . . **Surirellinées.**
    β. Valves généralement plus longues que larges, toujours sans ailes. **Fragilariinées.**

Sect. — Fragilariinées.

Analyse des tribus.

A. Frustules à valves plus ou moins arquées. **Eunotiées** ou **Epithémiées.**
B. Valves non arquées.

Digitized by Google

a. Frustules formant par leur réunion de longs filaments, valves toujours sans pseudo-nodules. . . . . **Fragilariées.**
b. Frustules non réunis en filaments.
α. Valves allongées, bacillaires-aciculaires, munies d'un faux raphé et de stries fines. . . . . , ... **Synédrées.**
β. Valves non allongées ni bacillaires.
α 1. Valves ponctuées, sans pseudo-nodules.
Trachysphéniées ou **Raphonéidées.**
β 1. Valves ponctuées, munies de pseudo-nodules **Plagiogrammées.**

Trib. — Eunotiées.

Valves plus ou moins arquées-incurvées, symétriques suivant l'axe transversal, asymétriques suivant l'axe longitudinal, munies de stries ponctuées et souvent également de côtes transversales. Nodule central nul ou presque nul, nodules terminaux nuls ou présents (pseudo-nodules). Zone connective symétrique suivant l'axe longitudinal; section transversale de la cellule légèrement cunéiforme. Chromatophores laminaires, en nombre variable, souvent par deux.

Analyse des genres.

A. Valves munies de perles et de côtes. . . . . **Cystopleura.**
B. Valves sans côtes et sans pseudo-nodule central.
a. Valves sans pseudo-nodules terminaux. . . . . **Pseudo-Eunotia.**
b. Valves munies de pseudo-nodules terminaux, à extrémités égales, non bordées de grosses perles. . . . . **Eunotia.**

CYSTOPLEURA Bréb. (1849).

Frustules solitaires, épiphytes; à face ventrale concave, appliquée sur le support; face connective linéaire, plus ou moins renflée au milieu. Valves arquées; vers l'intérieur des côtes transverses fortes, vers l'extérieur des stries granulées, ponctuées; nodules absents.

A. — Deux rangées de perles, entre deux côtes consécutives.

a. Perles très-robustes.

C. turgida (*Ehrenb.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 777.

Digitized by Google

Epithemia turgida *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 34 pl. 5 fig. XIV; *Van Heurck* Traité p. 295 pl. 9 fig. 346.
Eunotia — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1837) p. 45.

Valves arquées, de 70—150 μ de long, à extrémités plus ou moins rostrées-capitées, marge dorsale fortement arquée, marge ventrale faiblement arquée; côtes radiantes, entre elles des stries radiantes à granulations épaisses. Frustules, vus par la face connective, plus ou moins renflés au milieu.

Hab. — Sur diverses Algues des eaux douces et saumâtres. — N'a pas encore été signalé à Java.

C. turgida var. granulata (*Ehrenb.*) *Brun* Diat. des Alpes (1880) p. 44 pl. 2 fig. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 778; *De Wild.* Prod. p. 119 et Suppl. p. 58.

Epithemia turgida var. — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 50; *Van Heurck* Traité p. 295 pl. 9 fig. 348.
Eunotia — *Ehrenb.* in *Poggend.* Ann. (1836) p. 220 pl. 4 f. 2 et Mikrogeol. p. 158.

Plus grêles que le type et plus longs, un peu arqués, extrémités arrondies-obtuses, subrenflées-incurvées. Frustules, vus par la face connective, linéaires-allongés, tronqués, rectangulaires aux extrémités.

Hab.—Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby); Tjidammar (Junghuhn).

C. Hyndmanii (*W. Smith*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 779; *De Wild.* Prod. p. 118.

Epithemia — *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1850) p. 124; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *Van Heurck* Traité p. 295 pl. 9 fig. 350.

Frustules grands. Valves de 160—200 μ de long, arquées, atténuées vers les extrémités, celles-ci arrondies-obtuses. Côtes un peu divergentes, stries granulées. Frustules, vus par la face connective, semilancéolés-ovales, plus ou moins renflés au milieu.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

b. Perles très-fines et rapprochées.

C. sorex (*Kuetz.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 780; *De Wild.* Prod. p. 119.

Digitized by Google

Epithemia sorex *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 33 pl. 5 fig. 2,5 *a-c*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *Van Heurck* Traité p. 295 pl. 9 fig. 351.

Frustules petits. Valves fortement arquées, de 25—40 μ de long, marge dorsale fortement convexe, contractées vers les extrémités, celles-ci obtuses ou aiguës, allongées et légèrement recourbées; côtes grêles, radiantes; stries radiantes, finement granulées. Frustules à face connective ovale, renflée au milieu, à extrémités tronquées.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby).

C. gibba (*Ehrenb.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 780; *De Wild.* Prod. p. 118 et Suppl. p. 58.

Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 35 pl. 4 fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *Van Heurck* Traité p. 296 pl. 9 fig. 352 *a, b.*
Navicula — *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Akad. (1840).
Eunotia — *Ehrenb.* Verb. (1843) t. 3, I fig. 39 et Mikrogeol. p. 158.

Valves linéaires, de 80—200 μ de long, renflées vers le milieu et sous les deux extrémités; celles-ci obtuses droites. Côtes parallèles, denses, radiantes aux extrémités, stries faiblement granulées. Frustules, vus par la face connective, linéaires, renflés des deux côtés.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby), Tjidammar, Tjilettu chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

B. — Au moins 4 séries de perles, entre deux côtes consécutives.

a. Côtes à peine radiantes; perles très-fortes.

C. Argus (*Ehrenb.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 782; *De Wild.* Prod. p. 118; fig. nostr. 70.

Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 35 pl. 29 fig. 55; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *Van Heurck* Traité p. 296 pl. 9 fig. 355.
Eunotia — *Ehrenb.* Verbr. (1843) p. 125 c. ic.

Frustules petits. Valves largement convexes, de 40—90 μ de long, marge dorsale arquée, la ventrale presque droite, légèrement contractées sous les extrémités arrondies; côtes fortes, à peine radiantes, stries faiblement granulées, lègèrement

Fig. 70. —Cystopleura Argus (*Ehrenb.*) *Kunze.* (D'après Van Heurck).

Digitized by Google

radiantes. Face connective linéaire, oblongue-rectangulaire.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby).

C. argus var. **longicornis** (*W. Smith*) *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1862) p. 329; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 118; *De Wild.* Prod. p. 118.

Epithemia — *W. Smith* Brit. I (1853) p. 13 pl. 30 fig. 24; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Frustules médiocres, allongés. Valves de 120 μ de long env., à face dorsale déprimée-convexe, atténuées vers les extrémités, non contractées. Extrémités arrondies non allongées; côtes fortes, distantes, nodules grands.

Hab. — Eaux douces et saumâtres parmi les Algues, etc. — Java (Deby).

C. ocellata *Bréb.* in *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 68; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 783; *De Wild.* Prod. p. 119.

Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 34 pl. 29 fig. 57; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Frustules petits. Valves de 25—45 μ de long, plan-convexes, semilunaires, également arrondies aux extrémités, côtes fortes, assez distantes. Face connective cylindrique-ovoïde, renflée, munie d'une double série de granules.

Hab. — Eaux douces, lacs, fossés, marais. — Java (Deby).

C. Zebra (*Ehrenb.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 784; *De Wild.* Prod. p. 119 et Suppl. p. 58.

Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 34 pl. 5 fig. 12 *b* et pl. 30 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50; *Van Heurck* Traité p. 296 pl. 9 fig. 357.
Eunotia — *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 191 pl. XXI fig. 19 et Mikrogeol. p. 158.

Frustules médiocres. Valves cylindriques, de 20—60 μ de long, convexes, atténuées vers les extrémités; celles-ci obtuses, non proéminentes; côtes fortes, à peine radiantes, stries granulées. Face connective linéaire-oblongue, plus ou moins dilatée vers le milieu, rectangulairement tronquée aux extrémités.

Digitized by Google

Hab. — Parmi les Algues et les plantes des eaux douces et saumâtres. — Java (Deby); Tjidammar, Singanbaran, Tjilettu chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

b. Côtes très radiantes, rarement à peine radiantes; perles fines.

C. Musculus (*Kuetz.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 785; fig. nostr. 71.

Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 33 pl. 30 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 12; *Van Heurck* Traité p. 297 pl. 9 fig. 359.

Frustules courts, robustes. Valves de 40—60 μ de long, convexes, à extrémités acuminées, subrostrées, côtes denses, fortement radiantes; stries finement granulées. Face connective largement elliptique, suborbiculaire, à extrémités peu allongées.

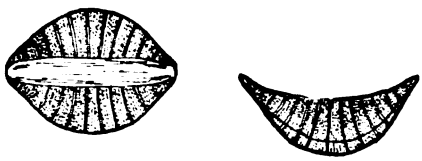


Fig. 71. — Cystopleura Musculus (*Kuetz.*) *Kunze.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Eaux saumâtres et parmi les Algues marines sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

C. gibberula (*Ehrenb.*) *Kunze* Rev. gen. plant. II (1891) p. 891; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 786; *De Wild.* Prod. Suppl, p. 58.

Eunotia — *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1841) p. 414 et Mikrogeol. p. 158.
Epithemia — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 35 pl. 30 fig. 3; *Van Heurck* Traité p. 297 pl. 30 fig. 825.

Valves étroites, semi-lancéolées, de 30—70 μ de long, atténuées vers les extrémités, non contractées, côtes éloignées, fortes; stries radiantes. Face connective elliptique ou elliptique lancéolée.

Hab. — Marin et eaux douces. — Tjidammar (Junghuhn).

EUNOTIA Ehrenb. (1837).

Valves arquées, privées de côtes, à stries transversales. Pseudoraphé privé de nodule central, mais muni de pseudonodules aux extrémités. Frustules libres ou réunis en faisceaux, souvent épiphytes; face connective rectangulaire. Chromatophore laminaire.

Digitized by Google

Sous-genre — Himantidium Rabenh.

Frustules réunis en bandes plus ou moins longues.

A. — Frustules réunis en bandes courtes; extrémités des valves recourbées vers le côté dorsal.

E. Arcus *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 191 t. XXI fig. 22; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 790; *De Wild.* Prod. p. 119 et Suppl. p. 58; *Van Heurck* Traité p. 299 pl. 9 fig. 362.

Himantidium — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158 icon. plur.

Valves arquées, de 30—90 μ de long, à extrémités capitées, côté ventral droit ou légèrement arqué, stries délicates, divisées transversalement. Face connectivale rectangulaire, linéaire-allongée, stries transversales interrompues par des plis longitudinaux.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

E. gracilis (*Ehrenb.*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 72; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 791; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 58; *Van Heurck* Traité p. 298, 300 pl. 9 fig. 368.

Himantidium — *Ehrenb.* Verbr. (1843) p. 129 t. 2, I fig. 9; t. 3, 1 fig. 41 et Mikrogeol. p. 158.

Valves allongées de 70—160 μ de long, arquées, étroites, à côtes parallèles, à extrémités légèrement capitées-recourbées; stries délicates, divisées transversalement, membrane connective à stries ponctuées.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

B. — Frustules réunis en longues bandes; extrémités des valves droites ou dirigées vers le côté ventral.

E. pectinalis (*Dillw.*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 73; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 793; *Van Heurck* Traité p. 300 pl. 9 fig. 370, 371; fig. nostr. 72.

Valves linéaires, de 30—150 μ de long, légèrement arquées, étroites, extrémités atténuées-rostrées, non capitées; stries distinctes, membrane connective à stries transversales subregulières, formées de grosses ponctuations.

Fig. 72. — Eunotia pectinalis var. undulata (*Ralfs*) *Rabenh.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Eaux douces. — Non encore indiqué à Java.

Digitized by Google

E. pectinalis var. undulata (*Ralfs*) *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 74; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De Wild.* Prod. p. 121; *Van Heurck* Traité p. 301 pl. 9 fig. 373.

Himantidium — *W. Smith* Brit. Diat. II (1856) fig. 281.

Valves à 3—5 ondulations ou gibbosités.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

E. Tschirchiana *O. Muell.* Bacill. aus Java I in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. (1890) p. 328 pl. 19 fig. 14—17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 794; *De Wild.* Prod. p. 122.

Frustules solitaires ou réunis en bandes, parfois jusqu'à 10 frustules; face connective rectangulaire, à coins arrondis. Valves arquées de 36—115 μ de long et de 10—14 μ de diam., marge dorsale convexe, marge ventrale presque droite, un peu contractées en dessous des extrémités arrondies. Nodules terminaux visibles dans la face ventrale. Stries radiantes, finement ponctuées, plus serrées vers les extrémités.

Hab. — Eaux douces. — Bains de Kottabatoe (Buitenzorg) (Tschirch).

Spec. dub.

E. bidens *Ehrenb.* Amer. (1843) p. 125 et Mikrogeol. p. 158; *Kuetz.* Spec. Alg. p. 6; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 58.

Valves striées, côté ventral plan, côté dorsal convexe, bidenté au milieu; extrémités dilatées-tronquées.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng, Tjidammar (Junghuhn).

E. ventralis *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

Obs. — Sous ce nom Ehrenb. signale loc. cit. une Diatomée à Java, mais ne la figure pas. Or les autres figures du travail de Ehrenb. publiées sous le même nom sont rapportées les unes (pl. 1, II fig. 2 à **E. ventricosa** De-Toni Syll. Alg. II p. 796, les autres (pl. 2, II fig. 25) à **E. parallela** var. **ventralis** (Ehrenb.) Grun. (cf. De-Toni loc. cit.). Comme nous n'avons point vu d'échantillons nous ne pouvons savoir à laquelle de ces deux espèces il faut rapporter la Diatomée javanaise. Il nous semble que les Algues figurées dans ces deux planches sont très semblables.

Digitized by Google

PSEUDOEUNOTIA Grun. (1865).

Valves arquées, privées de côtes, à stries transversales. Frustules libres ou réunis en faisceaux, souvent épiphytes; face connective rectangulaire. Diatomées en tout semblables aux *Eunotia*, mais privées de nodules terminaux et de pseudoraphé.

P. lunaris (*Ehrenb.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 808; *De Wild.* Prod. p. 122; fig. nostr. 73.

Synedra — *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1831) p. 87; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53.
Eunotia — *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1885) p. 144, Atl. pl. 35 fig. 6 A.

Valves plus ou moins arquées, de 50—90 μ de long, étroites, à extrémités légèrement rostrées-capitées, non renflées. Stries transversales délicates, manifestement ponctuées. Face connective étroitement linéaire, à extrémités atténuées-tronquées. Frustules sessiles, souvent rapprochés en bandes.

Fig. 73. — Pseudoeunotia lunaris (*Ehrenb.*) De-Toni. (D'après Grunow).

Hab. — Dans les eaux douces, épiphyte sur divers végétaux. — Java (Deby).
Obs. — Le *Synedra lunaris* var. *alpina* Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 53, doit être rapporté sans doute au *P. alpina* Grun. (cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 803; *De Wild.* Prod. p. 122), il est signalé à Java.

Trib. — Synedrées.

Frustules à valves non arquées, souvent trés allongées, bacillaires, rarement réunis en bandes, souvent fixés par une extrémité et formant un faisceau, dont les éléments sont libres. Chromatophores laminaires.

Analyse des genres.

A. Valves très allongées, à bords denticulés et à côtes marginales courtes. **Thalassiothrix.**

B. Valves à bords non denticulés.

a. Valves aciculaires ou bacillaires, à extrémités également renflées.

α. Valves à stries non interrompues par un ou plusieurs plis ou lignes parallèles à la marge. . . . . **Synedra.**

β. Valves à stries interrompues par une ou plusieurs lignes parallèles, rapprochées de la marge. . . . . **Ardissonia.**

Digitized by Google

THALASSIOTHRIX Cleve et Grun. (1880).

Frustules linéaires, radiés, réunis par une gelée en forme d'anneau. Structure analogue à celle des *Synedra*, en différant par le développement inégal des deux extrémités, par les courtes épines et les bords ailés des valves.

T. Frauenfeldii *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 109; *De Wild.* Prod. p. 104; *Van Heurck* Traité p. 322 pl. 30 fig. 839.

Asterionella — *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. in Wien (1863) p. 140 pl. 14 fig. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 31; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 12.

Frustules radiants, disposés en chaîne à éléments alternativement au dessus et en dessous. Valves linéaires, de 152 μ env. de long, ornées sur chacun des bords des valves d'une série unique de granulations (épines), très nettes.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

— — var. **javanica** *Grun.* in *Van Heurck* Syn. Atl. (1885) pl. 37 fig. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 672; fig. nostr. 74.

Bords des valves non munis de dents ou du moins à dents

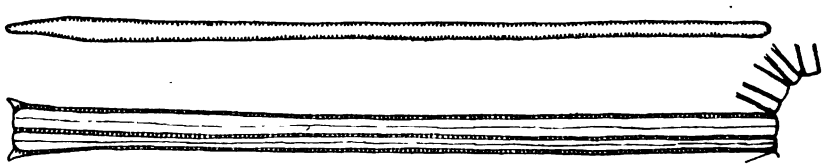


Fig. 74. — Thallassiothrix Frauenfeldii *var.* javanica *Grun.* (D'après Grunow).

peu distinctes, points marginaux serrés.

Hab. — Marin. — Java (Grun.)

SYNEDRA Ehrenb. (1831).

Valves très allongées, plus ou moins lancéolées ou linéaires, parfois un peu courbées ou ondulées, munies d'une ligne médiane hyaline ou d'un espace blanc, parfois peu distinct; fréquemment munies d'un pseudo-nodule médian et souvent de

Digitized by Google

nodules terminaux très petits et peu visibles. Stries transversales, jamais de côtes transversales. Frustules sessiles attachés à d'autres plantes. Endochrôme formé de deux lames dentelées sur les bords, ou divisées en lanières et reposant par le milieu sur les valves.

S. Ulna (*Nitzsch*) *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 211; pl. 17 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 653; *De Wild.* Prod. p. 104 et Suppl. p. 56; *Ehrenb.* Mikrogeol. p. 158; *Van Heurck* Traité p. 310 pl. 10 fig. 409.

Bacillaria — *Nitzsch* Beitr. (1817) p. 99 t. 5.
Synedra acuta *Ehrenb.* Verbr. (1843) t. 1, II fig. 22; t. 2, III fig. 2 et Mikrogeol. p. 158.

Valves étroitement linéaires, à extrémités plus ou moins longuement rostrées. Pseudo-raphé étroit. Stries robustes, finement divisées en travers, laissant habituellement un espace hyalin, quadrangulaire, à la partie moyenne de la valve. Frustule de 150—250 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby); Di-eng, Tjidammar, Singanbaran, Tjilettu chute du Pontjak-manik (Junghuhn).

— — var. **splendens** (*Kuetz.*) *Brun* Diat. des Alpes (1880) p. 126 pl. 5 fig. 1; *Leud.-Fortm.* loc. cit.; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* loc. cit. fig. 410.

Synedra — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 66 t. 14 fig. 16.

Frustules très allongés, atteignant au delà de 300 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Mélangé au type. — Java (Deby).

S. acus *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 68 t. 15 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 656; *De Wild.* Prod. p. 102; *Van Heurck* Traité p. 311 pl. 10 fig. 420.

S. tenuis *Kuetz.* Bacill. (1844) pl. 14 fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53.

Valves étroitement lancéolées. Extrémités à peine rostrées-capitées; pseudo-raphé étroit. Stries bien marquées, interrompues au milieu de la valve, par un espace hyalin, allongé, généralement quadrangulaire. Frustules de 130 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces, mélangé aux autres Algues. — Java (Deby).

Digitized by Google

S. acus var. delicatissima (*W. Smith*) *Grun.* in *Van Heurck* Syn. p. 151 (1885) pl. 39 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 656; *De Wild.* Prod. p. 103; *Van Heurck* Traité p. 312 pl. 10 fig. 421; fig. nostr. 75.

S. delicatissima *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 72 pl. 12 fig. 94; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53.

Valves courtes, étroites; extrémités un peu plus fortement

Fig. 75. — Synedra acus *var.* delicatissima (*W. Sm.*) *Grun.* (D'après Van Heurck).

arrondies. Stries sur toute la valve. Frustules de 50—100 μ de long.

Hab. — Eaux douces, mélangé au type. — Java (Deby).
Obs. — Nous n'avons nulle part trouvé de description du *Synedra tenuis* var. *subtilis* Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 53 (cf. De Wild. Prod. p. 104).

S. radians *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 54 pl. 14 fig. 7, 1—4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 657; *De Wild.* Prod. p. 104; *Van Heurck* Traité p. 312 pl. 10 fig. 423.

Valves très étroitement linéaires-lancéolées; extrémités un peu capitées. Stries fines. Frustules de 30—100 μ de long, à extrémités coniques, obtuses, un peu capitées. Pseudonodules nuls.

Hab. — Eaux douces, fixé aux Algues et végétaux aquatiques. — Java (Deby).

S. Gallionii (*Bory*) *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1830) p. 129 et Mikrogeol. p. 158; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 658; *Van Heurck* Traité p. 312 pl. 10 fig. 424; fig. nostr. 76.

Navicula — *Bory* Encycl. (1824).

Valves étroitement lancéolées, à extrémités subobtuses-ar-

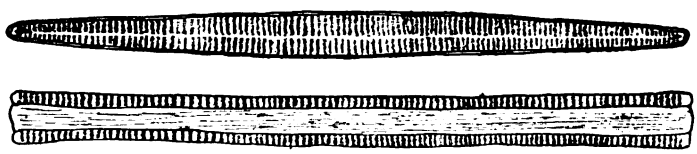


Fig. 76. — Synedra Gallionii (*Bory*) *Ehrenb.* (D'après Van Heurck).

rondies, de 160—220 μ de long et parfois plus, partie médiane

Digitized by Google

un peu renflée, nodules terminaux distincts. Stries interrompues par le pseudoraphé, distinctement ponctuées, nulles à l'extrémité des valves; extrémités munies de fines ponctuations.

Hab. — Marin et eaux douces. — Di-eng, Singanbaran, Tiilettu.
Obs. — Le *Synedra fulgens* var. *dalmatica* Grun. ex Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 31 (De Wild. Prod. p. 105) est peut-être l'*Ardissonia dalmatica.*

ARDISSONIA De Not. (1870).

Frustules semblables à ceux des espèces du genre *Synedra*, mais à stries interrompues, par une ou plusieurs lignes ou plis parallèles, rapprochés de la marge. Frustules souvent stipités. Espèces marines.

A. baculus (*Greg.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 108; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 676; *De Wild.* Prod. p. 105; fig. nostr. 77.

Synedra — *Greg.* in Trans. Micr. Soc. (1867) p. 88 pl. 1 fig. 54; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 31; *Van Heurck* Traité p. 316 pl. 30 fig. 835.

Valves très largement linéaires, à extrémités arrondies. Sillons confondus avec les bords de la valve. Stries délicates,

Fig. 77. — Ardissonia baculus (*Greg.*) *Grun.* (D'après Van Heurck).

ondulées, finement divisées transversalement, pour former des stries longitudinales très rapprochées. Valves de 40—60 μ de diam. et de 15—30 μ de diam.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. crystallina (*Ag.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 108; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 678; *De Wild.* Prod. p. 105.

Synedra — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 69 pl. 16 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 31; *Van Heurck* Traité p. 315 pl. 10 fig. 435.

Valves très allongées, étroites, de 450—500 μ de long; à stipe court, épais, linéaire; à extrémités épaissies, obtuses, arrondies.

Digitized by Google

Stries robustes, à grosses ponctuations, absentes aux extrémités qui sont couvertes de granulations disposées en lignes radiantes. Un sillon très distinct, distant des bords de la valve.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues marines. — Java (Deby).

PSEUDO-SYNEDRA Leud.-Fortm. (1892).

Nous ne pourrions donner la diagnose de ce genre, car elle n'a pas été donnée par l'auteur lui-même. Les deux espèces qui le constituent, sont d'ailleurs très différentes et il ne semble guère possible de donner une diagnose qui renferme les caractères de ces formes, peut-être des cas pathologiques.

P. Peragalli *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 31 pl. V fig. 35 *a*; *De Wild.* Prod. p. 104; *Van Heurck* Traité p. 320 fig. 76.

Valves longues, en forme d'aviron, couvertes de stries transversales, parallèles, très-fines, excepté à la plus large extrémité où elles sont disposées en éventail. La petite extrémité porte une lunule lisse. Frustule de 340 μ de long et de 20 μ de diam. dans la plus grande largeur, 10 μ dans la petite largeur.

Hab. — Java (Deby).

Trib. — Fragilariées.

Frustules plus ou moins allongés, souvent réunis en bandes. Chromatophores granulés ou laminaires, mais en lames imparfaites.

Analyse des genres.

Frustules rectangulaires sur la face suturale; valves régulièrement striées, à pseudo-raphé distinct . . . . . Fragilaria.

FRAGILARIA Lyngb. (1819).

Valves symétriques, dépourvues de côtes. Frustules rectangulaires, unis en longues bandes ou en chaînes. Endochrôme

Digitized by Google

granuleux dans les espèces du groupe *Fragilaria*, formé de deux plaques plus ou moins dentelées dans le groupe *Staurosira*.

A. — Pseudo-raphé étroit à peine visible. . . . . **Fragilaria.**

F. virescens *Ralfs* in Ann. and Magaz. XII (1846) pl. II fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 681; *Van Heurck* Traité p. 323 pl. 11 fig. 442; fig. nostr. 78.

Valves linéaires ou linéaires-elliptiques, de 20—80 μ de long, à extrémités fortement atténuées et souvent allongées, obtuses; pseudo-raphé à peine visible. Stries transversales fines, distinctement ponctuées. Face connective quadrangulaire, allongée. Frustules réunis en longues bandes.

Fig. 78. — Fragilaria virescens *Ralfs*. (D'après Grunow).

Hab. — Eaux douces. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

— — var. **producta** (*Lagerst.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1891) p, 682; *De Wild.* Prod. p. 183.

Fragilaria aequalis var. — *Lagerst.* Diat. Spetsb. (1873) p. 15 pl. 1 fig. 1.

Face connective étroitement rectangulaire. Valves linéaires ou sublancéolées-linéaires, de 36—52 μ de long et de 4 μ de diam., à extrémités allongées, arrondies, à peu près de moitié moins larges que le milieu de la valve. Stries transversales fines, parallèles; pseudo-raphé étroitement linéaire.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

— — var. **oblongella** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 55; *De Wild.* Prod. p. 183.

Java (Deby).

B. — Pseudo-raphé distinct . . . . . **Staurosira.**

F. capucina *Desm.* Crypt. de Fr. éd. I (1825) n. 453; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 688; *De Wild* Prod. Suppl. p. 56; *Van Heurck* Traité p. 325 pl. 11 fig. 446.

Fragilaria diophthalma *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 204.

Valves étroitement linéaires, de 15—115 μ de long, extré-

Digitized by Google

mités subatténuées-rostrées, à bords garnis de granules perlés. Pseudoraphé plus ou moins développé; frustules linéaires, rectangulaires, réunis en bandes plus ou moins longues.

Hab. — Eaux douces. — Indiqué avec doute à Di-eng par Ehrenberg sur des matériaux recueillis par le Dr Junghuhn.

F. construens (*Ehrenb.*) *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1862) p. 371; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 688; *De Wild.* Prod. p. 108; *Van Heurck* Traité p. 325 pl. 11 fig. 450.

Odontidium tabellaria *W. Smith* Brit. Diat. (1853) p. 17 pl. 34 fig. 291; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55.
Staurosira construens *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1841) p. 424.

Valves largement ovales, contractées un peu en dessous de la partie médiane en extrémités rostrées-capitées, de facon à paraître cruciformes. Pseudo-raphé lancéolé. Stries fines. Frustules de 15 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

— — var. **venter** *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1885) p. 156, Atl. pl. 45 fig. 21 B, 22—23, 24 B, 26; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 689; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* loc. cit. fig. 451.

Valves lancéolées, à extrémités obtuses, à partie médiane renflée.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

Trib. — Trachysphéniées.

Valves symétriques suivant un axe longitudinal, asymétriques suivant un axe transversal. Valves ponctuées, munies de côtes transverses cunéiformes, à nodule central nul, les terminaux généralement absents. Zone connective rectangulaire, rarement cunéiforme.

Analyse des genres.

Face suturale cunéiforme, pseudo-nodule nul, mais pseudo-raphé présent. **Sceptroneis.**

Digitized by Google

SCEPTRONEIS Ehrenb. (1844).

Frustules simples, fixés, cunéiformes, styliformes; valves lancéolées-claviformes, striées transversalement, non munies de côtes. Stries moniliformes, interrompues par le pseudoraphé.

S. cuneata *Grun.* in Micr. Jour. (1877) pl. 171 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 34; *De Wild.* Prod. p. 105; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 647.

Valves robustes, plus ou moins cunéiformes; stries au nombre de 16 en 10 μ, sillons longitudinaux indistincts.

Non indiqué à Java.

— — var. **javanica** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 34; *De Wild.* Prod. p. 102.

Java (Cleve).
Obs. — Nous n'avons pas trouvé la description de cette variété.

S. maxima *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 34; *De Wild.* Prod. p. 102.

Java (Cleve).
Obs. — Nous n'avons point trouvé de description de cette espèce.

Trib. — Plagiogrammées.

Valves elliptiques, plus ou moins allongées, ornées de granulations disposées longitudinalement et transversalement; extrémités lisses, aire médiane lisse munie d'un stauros ou pseudonodule. Pseudoraphé souvent présent. Zone connective rectangulaire. Frustules souvent réunis en bandes. Chromatophores en granules.

Analyse des genres.

A. Valves munies dans leur portion médiane d'un espace hyalin. Plagiogramma.
B. Valves sans espace hyalin transversal, dans leur partie médiane, et sans pseudo-nodule . . . . . Dimeregramma.

Digitized by Google

DIMEREGRAMMA Ralfs (1861).

Valves à stries interrompues par un pseudo-raphé large et dilaté à la partie médiane; à extrémités lisses. Pas d'espace lisse transversal médian. Frustules quadrangulaires, contractés vers les extrémités, réunis en bandes.

D. nanum (*Greg.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 790 pl. 4 fig. 33; *De Wild.* Prod. p. 110; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 711.

Denticula — *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 23 t. II fig. 34.

Frustules petits, renflés au milieu, à extrémités dilatées. Valves ovales, de 11—18 μ de long, brusquement atténuées vers les pôles; stries assez rapprochées.

Hab. — Marin. — Non indiqué.

— — var. **parva** *Ralfs*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 33; *De Wild.* Prod. p. 110.

Java (Deby).

PLAGIOGRAMMA Grev. (1859).

Valves ayant à la partie médiane un espace hyalin, généralement transversal, souvent muni au milieu d'un pseudo-ocellus, ou muni de deux côtes robustes se montrant en saillie dans la face frontale. Extrémités hyalines; stries ponctuées, à ponctuations distantes. Frustules réunis en bandes.

P. orientale *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1866) p. 77 pl. 8 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 33; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 718; *De Wild.* Prod. p. 111.

Frustules petits. Valves de 30 μ de long, panduriformes, à côte centrale prolongée en pointe courte; ponctuation très fine, formant des lignes décussées peu visibles.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

P. labuense *Cleve* Diat. Exp. Vega (1883) p. 498 pl. 37 fig. 63; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 721.

Digitized by Google

Valves de 50 μ de long et de 11 μ env. de diam., contractées au milieu où elles ne mesurent que 7 μ env., côtes transversales non distinctes vers les extrémités. Pseudoraphé évident; stries transversales ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Brun).

P. decussatum *Grev.* in Trans. Micr. Soc. XIV (1865) p. 1 pl. 1 fig. 1—2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 724.

Valves elliptiques-oblongues, de 55 μ env. de long; munies de deux côtes centrales, stries transversales nombreuses, composées de granulations petites, formant des lignes décussées Ocelli terminaux subtrigones.

Hab. — Marin. — Java (Brun).

P. atomus *Grev.* Diat. South Pacif. I (1863) p. 536 pl. XIII fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 725.

Frustules petits; valves de 10—12 μ de long, profondément contractées au milieu, munies de bandes centrales et terminales, dilatées entre les pseudonodules; stries transversales peu nombreuses.

Hab. — Marin. — Java (Brun).

Sect. — Tabellariinées.

Analyse des tribus.

A. Valves pyriformes, cunéiformes-ovales. . . . . **Licmophorées.**
B. Frustules non pyriformes ni spiralées.
a. Fausses cloisons très distinctes, rarement réduites à des protubérances. **Tabellariées.**
b. Fausses cloisons généralement absentes . . . . . **Diatomées.**

Trib. — Licmophorées.

Frustules à face connective cunéiforme, souvent fixés par le côté. Valves cunéiformes, pseudo-nodules du centre et des extrémités nuls, pseudoraphé distinct; stries transversales fines, ornées de perles. Chromatophores granuleux, épars.

Digitized by Google

Analyse des genres.

A. Frustules cunéiformes, montrant sur la face valvaire, un assez grand nombre de septa transversaux, scalariformes. **Climacosphenia.**
B. Frustules cunéiformes, sans septa transversaux. . **Licmophora.**

LICMOPHORA Ag. (1827).

Valves plus ou moins cunéiformes, à stries fines, à pseudoraphé très apparent. Frustules cunéiformes montrant des cloisons internes. Endochrôme granuleux, épars, appliqué contre la surface interne des frustules. Frustules stipités, disposés en éventail.

L. erythraea *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1860) p. 347; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 738; *De Wild* Prod. p. 113.

Podosphenia Shadboldtiana *Grun.* loc. cit. (1860) in expl. fig. pl. X fig. 12; *Leud.Fortm.* Diat. Malaisie p. 34.

Frustules grands; valves largement ovales, délicatement ponctuées.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues. — Java (Deby).

CLIMACOSPHENIA Ehrenb. (1843).

Frustules cunéiformes, stipe plus ou moins allongé. Valves obovales — lancéolées ou claviformes — linéaires, très finement striées transversalement; pseudoraphé et nodules absents. Ouvertures scalariformes des septa inférieurs visibles au travers des valves. Frustules montrant les extrémités des côtes transversales et une membrane connective, avec de robustes stries moniliformes.

C. elongata *Bail.* Contrib. (1853) p. 8 pl. 1 fig. 10—11; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 35; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 739; *De Wild.* Prod. p. 114.

Frustules grands, portés sur un stipe allongé, épais, rameux; face connective cunéiforme étroite. Frustules de 160—340 μ de long, à deux cloisons. Valves cunéiformes, à base étroitement linéaire, de 12—15 μ de diam., à extrémités obtuses. Stries transversales fines. Les deux lignes longitudinales évidentes; cloisons scalariformes, laissant entre elles des ouvertures qua-

Digitized by Google

drangulaires à la partie supérieure, oblongues à la partie inférieure.

Hab. — Marin. — Fixé à diverses Algues. — Java (Deby).

CLIMACONEIS Grun. (1862).

Frustules bacillaires, libres; deux cloisons scalariformes. Valves striées-ponctuées, à côtes nulles.

C. Lorenzii *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1862) p. 421 pl. 8 fig. 7; *De Wild.* Prod. p. 116; *Van Heurck* Traité p. 346.

Stictodesmis australis *Grev.* in Edinb. Phil. Journ. (1863) pl. 1 fig. 1—4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 47; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 312 et 760.

Climacosphenia linearis *Jan.* et *Rabenh.* Diat. Hondur. (1862) p. 6 pl. 2 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 35.

Frustules robustes. Valves linéaires-lancéolées, de 150—240 μ de long et 12—13 μ de diam., portions médiane et terminales renflées, stries transversales.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Os. — Ce genre rangé par certains auteurs à la suite du genre *Climacosphenia*, paraît douteux pour beaucoup d'autres. Nous l'avons laissé à la suite de ce dernier genre.

Trib. — Diatomées.

Valves et zones connectives symétriques suivant l'axe transversal et l'axe longitudinal. Valves planes, dépourvues d'aile et de carène; côtes transversales souvent assez fortes, non interrompues, ou interrompues par une bande longitudinale lisse. Pseudoraphé sans nodules central et terminaux.

Analyse des genres.

A. Valves sans carène.
  a. Côtes non interrompues au milieu. Frustules réunis en zigzag. **Diatoma.**
  b. Côtes longitudinales interrompues au milieu par un espace clair. Frustules réunis mais non en zig-zag. . . . . **Odontidium.**
B. Valves carénées; carène non ponctuée. . . . . **Denticula.**

Digitized by Google

DIATOMA DC. (1805).

Valves lancéolées ou linéaires, munies de côtes transversales, mais dépourvues de carène; à pseudoraphé assez difficilement visible. Frustules à face connective quadrangulaire-allongée, réunis en courtes bandes ou en filaments en zig-zag. Endochrôme granuleux, épars, à la surface interne des frustules.

D. elongatum *Ag.* Syst. Alg. (1824) p. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 636; *Van Heurck* Traité p. 349 pl. 11 fig. 467.

Valves lancéolées, linéaires, très variables dans leurs dimensions, atteignant jusque 100 μ de long, à extrémités légèrement capitées, renflées. Face connective étroite, contractée au milieu.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Le type n'a pas encore été signalé à Java.

— — var. **tenue** (*Ag.*) *Van Heurck* Syn. (1885) p. 160, Atl. pl. 50 fig. 14 *a—b*; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 636; *De Wild.* Prod. p. 101; *Van Heurck* loc. cit. fig. 468.

D. tenue *Ag.* Consp. Diat. (1830) p. 52; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 54.

Valves étroites, grêles, de 30—50 μ de long, à extrémités obtuses, peu capitées.

Hab. — Eaux douces ou saumâtres, fossés, rivières, parmi d'autres Algues. — Bandong, Lac de Sindanglaia (Deby).

Fig. 79. — Diatoma hiemale (*Lyngb.*) *Heib.* (D'après Van Heurck).

D. hiemale (*Lyngb.*) *Heib.* Consp. (1863) p. 58; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 54; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 636; *De Wild.* Prod. p. 101 et Suppl. p. 56; *Van Heurck* Traité p. 350 pl. 11 fig. 470; fig. nostr. 79.

Fragilaria — *Lyngb.* Hydrophyt. Dan. (1879) pl. 63 E.

Valves lancéolées, à extrémités parfois un peu diminuées, munies de 6—10 côtes transversales, robustes. Stries fines. Face frontale quadrangulaire-allongée. Frustules 30—50 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

D. obtusum (*Kuetz.*) *Kirchn.* Alg. Schlesien (1877) p. 204;

Digitized by Google

Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 54; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 638; *De Wild.* Prod. p. 101.

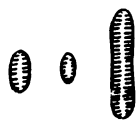
Valves lancéolées, de 12—74 μ de long, à extrémités obtuses ou aiguës, côtes nombreuses, qui s'amincissent vers le milieu de leur parcours. Face connective linéaire, munie de nombreuses ponctuations marginales.

Hab. — Eaux douces. — Gedeh (Deby).

ODONTIDIUM Kuetz. (1844).

Valves ovales, lancéolées ou linéaires, solitaires ou réunies en bandes. Valves à côtes transversales fortes, interrompues par une ligne lisse.

O. mutabile *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 17 pl. 34 fig. 290; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 639; *De Wild.* Prod. p. 101; fig. nostr. 79.



Fragilaria — *Grun.* in Verhandl. zool.-bot Gesellsch. Wien (1862) p. 369; *Van Heurck* Traité p. 326 pl. 11 fig. 454.

Fig. 79. — Odontidium mutabile *W. Sm.* (D'après Grunow).

Valves ovales, lancéolées ou linéaires et très amincies aux extrémités; côtes courtes laissant une ligne longitudinale hyaline. Très variables dans leur longueur.

Hab. — Eaux douces, stagnantes ou courantes. — Java (Deby).

O. Harrissonii *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 18 pl. 60 fig. 373; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 639; *De Wild.* Prod. p. 101; fig. nostr. 80.

Fragilaria *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. (1862) p. 368 pl. XII fig. 35—36; *Van Heurck* Traité p. 326 pl. 11 fig. 453.

Fig. 80. — Odontidium Harrisonii *W. Sm.* (D'après Grunow).

Frustules solitaires ou réunis en bandes courtes; valves de 15—45 μ de long, plus ou moins renflées au milieu, subcruciformes, à angles arrondis, à côtes fortes; ligne longitudinale médiane, étroite, lisse.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

Digitized by Google

DENTICULA Kuetz. (1884).

Valves plus ou moins lancéolées, munies d'une carène et de côtes transversales entre lesquelles se voient des stries ponctuées. Frustules isolés ou en courtes chaînes, à face connective quadrangulaire, montrant l'extrémité capitée des côtes.

D. elegans *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 44 pl. 17 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 54; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 557; *De Wild.* Prod. p. 92; *Van Heurck* Traité p. 351 pl. 31 fig. 860; fig. nostr. 81.

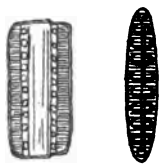


Fig. 81.—Denticula elegans *Kuetz.* (D'après Grunow).

Valves linéaires ou linéaires-lancéolées, à extrémités obtuses arrondies. Face connective oblongue, arrondie aux extrémités, bord muni de ponctuations. Stries transversales fines. Frustules de 20—35 μ de long.

Hab. — Eaux douces courantes et stagnantes. — Java (Deby).

— — var. **intermedia** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 54; *De Wild.* Prod. p. 93.

Obs. — Nous ne savons à quoi rapporter le *D. tenuis* var. *intermedia* Leud.-Fortm. loc. cit. p. 54 (De Wild. Prod. p. 93), le *D. tenuis* lui-même est considéré comme synonyme du *D. frigida* Kuetz. (De-Toni Syll. Alg. II p. 558).

D. Van Heurckii *Brun* Diat. esp. nouv. (1891) p. 25 pl. 13 fig. 8, pl. 14 fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p 558; *De Wild.* Prod. p. 93.

D. Debyi *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 54 pl. 6 fig. 4.

Valves lancéolées, très allongées de 95—110 μ de long, stries formées de granulations perlées. Face connective bacillaire.

Hab. — Eaux douces à une altitude de 200 m. — Bandong (Deby).

Trib. — Tabellariées.

Valves de formes diverses. Frustules jamais genouillés, non pyriformes, solitaires ou réunis en bandes droites, non spiralées, présentant des fausses-cloisons, rarement réduites à des protubérances internes de la valve.

Digitized by Google

Analyse des genres.

A. Valves munies de deux fausses cloisons, ondulées, à une seule ouverture médiane. . . . . **Grammatophora.**
B. Valves munies de plus de deux fausses cloisons.
  a. Valves munies de côtes ou de perles robustes.
    α. Fausses cloisons ayant de 1 à 3 ouvertures. . . . **Rhabdonema.**
    β. Fausses cloisons à ouvertures nombreuses, communiquant un aspect scalariforme à la cloison. . . . . **Climacosira.**

GRAMMATOPHORA Ehrenb. (1839).

Valves linéaires ou elliptiques, présentant parfois des renflements soit à la partie médiane, soit en même temps aux extrémités, très rarement pourvues de côtes, mais finement ponctuées, à pseudo-raphé difficilement visible. Valves munies de nodules terminaux; pas de nodules médians. Face frontale quadrangulaire, allongée, à angles arrondis, montrant deux paires de fausses cloisons généralement nodulées ou courbées et en outre deux rudiments de cloisons provenant d'un prolongement interne de la valve. Frustules unis en filaments. Endochrôme granuleux, épars.

G. serpentina *Ralfs* in Ann. and Mag. XI (1846) pl. 9 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 35; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 757; *De Wild.* Prod. p. 115; *Van Heurck* Traité p. 335 pl. 11 fig. 482 *a*.

Valves subelliptiques. Stries formées de ponctuations disposées en quinconce. Face frontale montrant 1—4 ondulations. Frustules de 15 μ env. de large, à face frontale de 30—40 μ de large. Longueur de 25—150 μ.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Spec. dub.

G. tortuosa *Grun.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 35; *De Wild.* Prod. p. 116.

Java (Deby).

Digitized by Google

RHABDONEMA Kuetz. (1844).

Valves lancéolées ou linéaires, à pseudo-raphé distinct, à extrémités généralement lisses, munies de côtes ou de perles robustes. Face frontale montrant de nombreuses fausses cloisons. Frustules réunis en filaments courtement stipités. Endochrôme granuleux, épars.

R. adriaticum *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 126 pl. 18 fig. 7; *Leud.-Fortm.* p. 36; *De Wild.* Prod. p. 116; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 764; *Van Heurck* Traité p. 360 pl. 12 fig. 486 *a*; fig. nostr. 82.

Valves étroites, linéaires-lancéolées, à extrémités lisses; côtes se résolvant en granules. Cloison à trois ouvertures, munie de

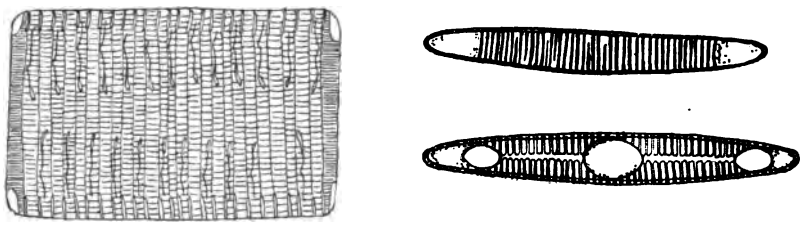


Fig. 82. — Rhabdonema adriaticum *Kuetz.* (D'après Van Heurck).

stries transversales et d'un pseudoraphé. Face connective montrant de nombreuses fausses cloisons, dont l'intervalle est rempli par des côtes transversales, entre chacune d'elles une ou deux rangées de points très fins. Frustules de 60—90 μ de long et jusqu'à 200 μ de diam.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

CLIMACOSIRA Grun. (1862).

Frustules tabulaires, rectangulaires, réunis en bandes, cloisons nombreuses, irrégulièrement scalariformes. Valves linéaires, munies de côtes.

C. mirifica (*W. Smith*) *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1862) p. 424 pl. 9 fig. 3: *De-Toni* Syll. Alg. II p. 765; *De Wild.* Prod. p. 117; *Van Heurck* Traité p. 361 fig. 112.

Digitized by Google

Rhabdonema mirifica *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 35; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36.

Valves linéaires, striées, ponctuées ainsi que les fausses cloisons. Ces dernières présentant une ouverture ovale au centre, des ouvertures quadrangulaires, scalariformes vers le haut et le bas et une ouverture plus allongée vers chacune des extrémités.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues marines. — Java (Deby).

Sect. — Surirellinées.

Trib. — Surirellées.

Valves et zones connectives symétriques suivant l'axe longitudinal, symétriques ou asymétriques suivant l'axe transversal. Valves convexes; carène médiane un peu proéminentes, deux carènes latérales développées en ailes plus ou moins grandes, souvent munies de côtes courtes; nodules central et terminaux absents. Frustules droits ou rarement courbés. Chromatophores laminaires, au nombre de deux, disposés latéralement contre les valves.

Analyse des genres.

Valves cunéiformes, munies de côtes et de perles; frustules non ailés. **Podocystis.**
Valves plus ou moins tordues en spirale, munies de côtes ou de stries moniliformes; frustules ailés . . . . . **Suriraya.**
Valves en forme de selle; pseudo-raphé sur les deux valves. **Campylodiscus.**

SURIRAYA Turp. (1828).

Valves cunéiformes, réniformes, elliptiques ou linéaires, parfois tordues, ayant un pseudo-raphé linéaire ou lancéolé, munies de côtes courtes ou atteignant le pseudo-raphé, et d'une carène submarginale plus ou moins grande. Pseudo-raphé parallèle dans les deux valves. Face frontale montrant des ailes produites par la carène saillante. Endochrôme formé par deux lames, chacune d'elles reposant à plat par le milieu sur le côté interne des valves.

Digitized by Google

I. — Côtes fortes sur toute la longueur de la valve, atteignant la ligne médiane.

A. — *Eusuriraya.* — Frustules non coniques-étroits vers une des extrémités.

S. biseriata (*Ehrenb.*) *Bréb.* Alg. Falaise (1855); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 568; *De Wild.* Prod. p. 93 et Suppl. p. 53; *Van Heurck* Traité g. 370 pl. 12 fig. 575.

Surirella bifrons *Ehrenb.* Verbr. (1843) t. III, v fig. 5 t. IV, III fig. 1 et Mikrogeol. p. 158.

Valves largement lancéolées, à extrémités parfois un peu subrostrées-subobtuses, à côtes robustes, les médianes droites, les terminales radiantes. Pseudo-raphé à aire hyaline plus ou moins large et plus ou moins lancéolée. Stries très délicates. Face frontale linéaire-oblongue, à angles arrondis, montrant la carène ailée. Frustules de 100—170 μ de long.

Hab. — Eaux douces. — Pangeron (Deby), Di-eng (Junghuhn).

S. baccata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 30 pl. V fig. 1; *De Wild.* Prod. p. 93; fig. nostr. 83.

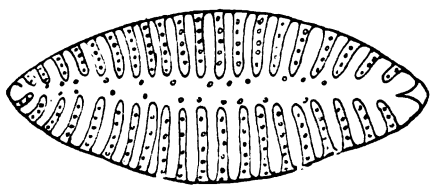


Fig. 83. — Suriraya baccata *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Valves elliptiques, garnies d'arcades fermées, contenant une rangée de perles. Arcades séparées par un intervalle lisse, dirigées parallèlement vers le centre et séparées de celles du côté opposé par un aréa droit, lisse, longitudinal. Aréa à perles arrondies volumineuses, disposées sans ordre, généralement au niveau des intervalles lisses entre les arcades. Frustules de 230 μ de long et de 90 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

S. linearis *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 31 pl. 8 fig. 58 *a*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 568; *De Wild.* Prod. p. 94; *Van Heurck* Traité p. 370 pl. 31 fig. 864.

Frustules petits; valves linéaires-oblongues; à peine con-

Digitized by Google

tractées au milieu, obtuses-arrondies vers les deux pôles; côtes fortes, inclinées.

Hab. — Eaux douces, rivières, fossés dans les régions montagneuses. — Pangeron (Deby).

B. — *Novilla.* — Frustules coniques-atténués vers une des extrémités.

S. splendida (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 62 t. VII fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 571; *Ehrenb.* Mikrog. (1854) p. 158; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 54.

Navicula — *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 186 t. XIV fig. 1.
Surirella robusta var. — *Van Heurck* Traité (1899) p. 371 pl. 12 fig. 578.

Frustules grands; valves oblongues ou ovales-allongées, de 125—200 μ de long, arrondies aux deux pôles, côtes fortes, carène ailée distincte; pseudo-raphé linéaire.

Hab. — Eaux douces stagnantes ou courantes. — Di-eng (Junghuhn).

S. tenera *Greg.* in Journ. Micr. Sc. IV (1856) p. 10 pl. 1 fig. 38; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 572; *De Wild.* Prod. p. 95.

Surirella robusta var. — *Van Heurck* Traité (1899) p. 371 pl. 12 fig. 579.

Valves oblongues ou ovales-allongées. Frustules de 100—160 μ de long et de 26—35 μ de diam., pseudo-raphé étroit, nettement limité, côtes très serrées, bord de la valve courtement ailé.

Hab. — Eaux douces. — Bandong (Deby).

S. gemma *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1840) p. 76 pl. 4 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 29; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 575; *De Wild.* Prod. p. 94; *Van Heurck* Traité p. 374 pl. 13 fig. 582.

Valves plus ou moins longuement ovales, à côtes peu distantes, atteignant la ligne médiane qui est étroite. Stries fines, transversales, se résolvant en perles. Face frontale fortement cunéiforme, ailes marginales à peine visibles. Frustules de 70—120 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

II. — Côtes plus ou moins raccourcies, marginales.

S. oblonga *Ehrenb.* Amer. (1843) t. I, IV fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 577; *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 54.

Frustules grands; valves longuement et obtusément lancéolées, sinuées-dentées sur les bords, côtes épaisses.

Hab. — Eaux douces. — Di-eng (Junghuhn).

III. — Côtes aiguës, rétrécies vers l'intérieur, dilatées vers l'extérieur; pseudo-raphé variable. Face connective souvent conique.

S. fastuosa *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Ak. (1841) p. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 29; *De Wild.* Prod. p. 94 et Suppl. p. 54; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 582; *Schmidt* Atl. pl. CCVI fig. 9—10; *Van Heurck* Traité p. 372 pl. 13 fig. 583.

Novilla — *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) 11.

Valves largement ovales. Côtes très robustes sur le bord mais diminuant insensiblement jusqu'au tiers de la valve où elles laissent un espace lancéolé, bordé de points allongés, continuant parfois dans cet espace, mais y devenant très fines. Pseudo-raphé étroit, stries délicates. Face frontale cunéiforme, à bords arrondis, montrant des ailes robustes, rapprochées de la zone connective. Frustules de 50 –120 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby); Surabaya (Schmidt).

— — var. **spinulifera** *Schmidt* Atl. pl. V (1876) fig. 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 29; *De Wild.* loc. cit.

Java (Deby).

S. eximia *Grev.* in Journ. Micr. Sc. VII (1859) pl. 3 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 585; *De Wild.* Prod. p. 94.

Frustules oblongs, rétrécis légèrement au milieu; côtes non fortement marquées vers l'intérieur, aire médiane linéaire-lancéolée, striée délicatement transversalement; pseudo-raphé étroit, bords des valves à stries transversales fines.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

S. Febigeri *Lew.* New and rare sp. of Diat. of U. S. Seaboard (1861) p. 158 pl. 1 fig. 2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 586; *De Wild.* Prod. p. 94.

Frustules souvent un peu tordus, à face connective étroitement linéaire. Valves linéaires-ovales, largement sphénoïdes, de 150—250 μ de long, ailes à peine visibles. Canalicules droits très légèrement convexes. Interstices laissés entre les canalicules ponctués, portion centrale surélevée, striée.

Hab. — Marin. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Deby).

Spec. dub.

S. collare *Schmidt* Atl. pl. IV (1876) fig. 14, pl. XIX fig. 7; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 595; *De Wild.* Prod. p. 93.

Java (Gruendler).

S. comis var. **Leudugeri** *De Wild.* Prod. (1897) p. 94; fig. nostr. 84.

S. comis var. *Schmidt* Atl. pl. IV fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30.

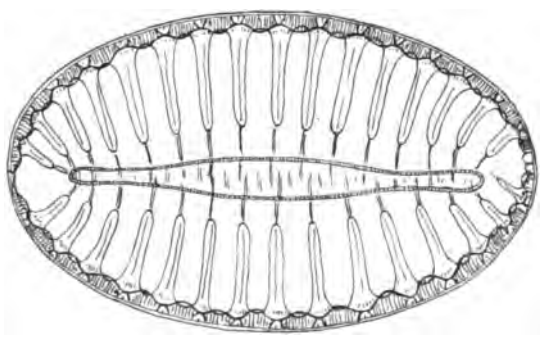


Fig. 84. — Surirella comis *var.* Leudugeri Nob. (D'après Schmidt).

Java (Deby).

S. curvula *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) p. 158; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 53.

Hab. — Eaux douces. — Tjidammar (Junghuhn).

Obs. — On ne pourrait affirmer qu'il s'agit ici du *S. curvula* Bréb. que M. De-Toni Syll. Alg. II p. 598, rapporte au *Nitzschia lanceolata* W. Sm.

S. intercedens *Grun.* in *Schmidt* Atl. t. XIX (1876) fig. 5—9;

Digitized by Google

Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 30; *De Wild.* Prod. p. 94; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 596.

Java (Deby).

S. lepida var. Schmidtii *De Wild.* Prod. (1897) p. 95.

S. lepida var. *Schmidt* Atl. pl. XX fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30.
Java (Deby).

S. patens *Schmidt* Atl. pl. IV fig. 16—17 (1876); *Leud.-Fortm.*

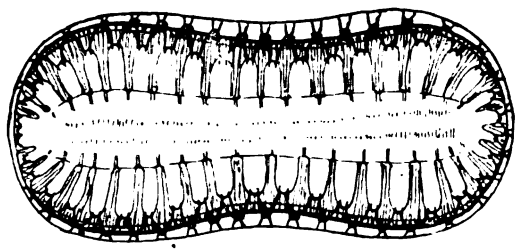


Fig. 85. — Surirella patens *Schmidt.* (D'après Schmidt).

Diat. Malaisie p. 29; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 597; *De Wild.* Prod. p. 95; fig. nostr. 85.

Java (Deby).

S. radiosa *Grun.* in *Cleve* et *Moeller* Diat. n. 145; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30; *De Wild.* Prod. p. 95; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 597.

Java.

S. tubulata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 30; *Schmidt* Atl. pl. 21 fig. 15; *De Wild.* Prod. p. 95.

Java (Deby).

PODOCYSTIS Kuetz (1844).

Valves cunéiformes, à côtes transversales et munies d'un pseudo-raphé distinct. Frustules cunéiformes, stipités, sans aile.

P. adriatica *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 62 pl. 7 fig. 8, pl. 30 fig. 80; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 30; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 601; *De Wild.* Prod. p. 95; *Van Heurck* Traité p. 365 fig. 117; fig. nostr. 86.

P. spathulata (*Shadb.*) *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 30; cf. *Van Heurck* Traité p. 365,
Euphyllodium — *Shadb.* in Trans. Micr. Soc. II (1854) p. 11 pl. IV fig. 4.

Digitized by Google

Frustules petits, à valves cunéiformes, parfois atténuées vers la base, côtes transversales ou fins points disposés en rangées transversales et obliques.

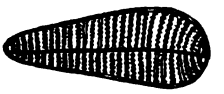


Fig. 86. — Podocystis adriatica *Kuetz.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

PLAGIODISCUS Grun. et Eulenst. (1867).

Valves réniformes, à côtes radiantes, très analogues à celles des espèces du genre *Suriraya*, dont les *Plagiodiscus* ne seraient pour certains auteurs que des formes anomales.

P. Martensianus *Grun.* in Hedwigia (1867) p. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 602; *De Wild.* Prod. p. 96; *Van Heurck* Traité p. 374.

Valves ovales-réniformes, aire médiane lisse, oblongue-ovale ou lancéolée.

Hab. — Marin. — Parmi diverses Algues, côte de l'Ile de Java (Deby).

CAMPYLODISCUS Ehrenb. (1840).

Valves circulaires, munies de côtes ordinairement courtes. Frustules courbés en selle, à lignes médianes des deux valves opposées en croix. Valves circulaires, ne paraissant irrégulièrement circulaires que par la courbure. Chromatophore en lame, disposé sur le côté interne des valves.

Sect. I. — *Rhaphidae* — Valves munies d'un espace central étroit ou d'une ligne longitudinale.

C. samoensis *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XV fig. 18—20 (1876); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 609; *De Wild.* Prod. p. 100; fig. nostr. 87.

C. insertus *Schmidt* loc. cit. (1876) fig. 13—15; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

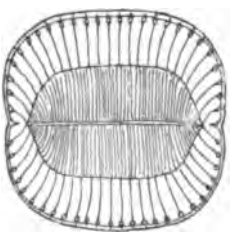


Fig. 87. — Campylodiscus samoensis *Grun.* (D'après Schmidt).

Valves orbiculaires, stries radiantes, les extérieures distantes, les intérieures plus rapprochées, ces dernières laissant

Digitized by Google

au milieu de la valve un espace hyalin, lancéolé, parfois très étroit, présentant l'aspect d'un pseudoraphé.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. Hodgsonii *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 29 pl. 6 fig. 53; *Deby* Campyl. (1891) pl. 1 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 610; *De Wild.* Prod. p. 98; *Van Heurck* Traité p. 376 pl. 32 fig. 868.

C. vitiensis *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. LI (1877) fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26.

Valves suborbiculaires, en forme de selle, côtes radiantes raccourcies, aire médiane ornée de ponctuations régulièrement sériées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. Brightwellii *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1862) p. 445 pl. 9 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. 1 n. 11 (1873) p. 11; *De Wild.* Prod. p. 96; *Schmidt* Atl. pl. CCVII fig. 15.

Valves orbiculaires, de plus de 60 μ de diam., côtes courbées laissant un espace libre au centre; aire hyaline, lancéolée; de chaque côté de cette aire les côtes sont interrompues vers le milieu de leur parcours par un espace lisse, semi-lunaire, réunissant les sommets de la valve.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Deby).

C. biangulatus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. X (1862) p. 20 pl. 4 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 611; *De Wild.* Prod. p. 66 et Suppl. p. 55.

C. Lorenzianus *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien. (1862) p. 442 pl. 11 fig. 1—2; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 26.

Frustules médiocres, orbiculaires, de 80—100 μ de diam. env., extrémités fortement incurvées, côtes deux fois arquées; aire médiane linéaire-oblongue.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

C. Ralfsii *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 30 pl. 30 fig. 257; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 612;

Digitized by Google

De Wild. Prod. p. 99; *Van Heurck* Traité p. 376 pl. 30 fig. 257.

C. decorus *Bréb.* Diat. de Cherbourg (1854) p. 13 fig. 2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *Van Heurck* Traité p. 376 pl. 14 fig. 596.

Valves petites, suborbiculaires, flexueuses, de 40—48 μ de diam., côtes courbées au nombre de 36—40; aire étroite lancéolée formant un pseudo-raphé étroit.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

C. triumphans *Schmidt* Atl. pl. XV (1876) fig. 4—5; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 613; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De Wild.* Prod. p. 100.

Valves orbiculaires, à côtes radiantes interrompues vers le centre par un espace hyalin lisse, allongé, renflé vers le milieu, et présentant de chaque côté du milieu, vers le tiers extérieur de la valve, une nouvelle interruption semilunaire. Au centre de la valve la zone hyaline présente un repli longitudinal.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. crebrecostatus *Grev.* in Trans. Micr. Journ. (1863) p. 14 pl. 1 fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 613; *De Wild.* Prod. p. 97 et Suppl. p. 55.

C. intermedius *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XIV (1876) fig. 30, pl. 18 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26.

Valves suborbiculaires, de 95 μ env. de diam., à côtes imparfaitement radiantes, très-nombreuses. Bande marginale formant une sorte de crête autour de la partie moyenne. Aire médiane elliptique, côtes transversales fines, parallèles, un peu radiantes vers les extrémités, interrompues au milieu par le pseudo-raphé.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

— — var. **speciosus** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 26; *De Wild.* loc. cit.

Java (Deby).

Sect. II. — *Vagae.* — Aire centrale mal définie, par suite de l'absence des rayons.

C. echeneis *Ehrenb.* Abhandl. Berl. Ak. (1840) p. 206; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 614; *De*

Digitized by Google

Wild. Prod. p. 98; *Van Heurck* Traité p. 374 pl. 14 fig. 600.

C. cribrosus *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 29 pl. 7 fig. 55; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26.

Valves paraissant irrégulièrement circulaires, à côtes à peine indiquées au bord, remplacées sur le restant par des rangées de grosses perles allongées. Pseudo-raphé indiqué par un espace blanc plus ou moins large. Frustules de 80—140 μ de large.

Hab. — Eaux douces et saumâtres. — Java (Deby).

Sect. III. — *Hyalinae.* — Valve munie d'une large aire centrale, lisse, hyaline, sans ponctuations.

C. Daemelianus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XVII (1876) fig. 11 pl. 54 fig. 1—2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 616; *De Wild.* Prod. p. 97.

Valves orbiculaires de 180 μ env. de diam.; aire hyaline ovale-quadrangulaire. Au centre de nombreux granules formant un espace granuleux, de même forme mais plus petit que l'aire entière. Stries marginales radiantes, le long desquelles se trouvent disposées vers la marge et vers l'intérieur une série de granulations.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

C. diplostictus *Norm.* in Micr. Journ. VIII (1860) pl. 1 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 616; *De Wild.* Prod. p. 97.

Frustules grands. Valves ornées de séries radiantes de granulations serrées les unes contre les autres, alternativement allongées et courtes. Aire médiane lisse, ovale.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. Horologium *Williams* in Ann. and Mag. of Nat. Hist. (1848); *De-Toni* Syll. Alg. II p. 616; *Schmidt* Atl. pl. CCVII fig. 23—25; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 55; *Van Heurck* Traité p. 377 pl. 32 fig. 870.

Valves grandes, orbiculaires, de 120—160 μ de diam., côtes raccourcies, disposées radialement, intervalles ponctués. Aire médiane grande, arrondie, presque lisse.

Hab. — Parmi diverses Algues marines. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

Digitized by Google

C. Horologium var. **Pfitzeri** (*Schmidt*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 617; *De Wild.* Prod. p. 98.

C. Pfitzeri *Schmidt* Atl. pl. XVII (1876) fig. 5—6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26.

Valves subarrondies, de 115 μ env. de diam., à côtes radiantes entourant une aire largement elliptique; côtes s'élargissant vers l'extérieur ou elles sont quadrillées. Marge portant une ligne de granules, extérieurement spinuleuse.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. latus *Shadb.* in Micr. Journ. VIII (1860) pl. 1 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 617; *De Wild.* Prod. p. 99 et Suppl. p. 55; *Van Heurck* Traité p. 377 pl. 32 fig. 871.

C. ambiguus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. VIII (1860) p. 31 pl. 1 fig. 5; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

C. divisus *Leud.-Fortm.* Diat. de Ceylan (1879) p. 48 pl. 5 fig. 58 et in Diat. Malaisie p. 26.

C. contiguus *Schmidt* Atl. pl. XVIII (1876) fig. 19—21; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26.

Valves petites, suborbiculaires, de 50—65 μ de diam., à côtes au nombre de 16—20, divisées en 2 ou 3 branches avant d'atteindre la bande marginale. Aréa ovale-oblong, avec un pli longitudinal.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. Wallichianus *Grev.* in Micr. Journ. (1863) p. 13 pl. 1 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 620; *De Wild.* Prod. p. 101.

Valves circulaires de 100 μ env. de diam., côtes env. 48, radiantes, arquées, à extrémités grêles terminées en une courte épine. Aire médiane définie, largement linéaire, dans laquelle les côtes se continuent plus ou moins nettement, mais sans atteindre le centre.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. IV. — *Striatae.* — Aire médiane à stries distinctes.

C. Thuretii *Bréb.* Diat. de Cherbourg (1854) pl. 1 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 722; *Van Heurck* Traité p. 378 pl. 14 fig. 595.

Digitized by Google

C. parvulus *W. Smith* in Ann. Nat. Hist. (1851) p. 7 pl. 1 fig. 14; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Valves irrégulièrement orbiculaires, ovales, mesurant jusque 60 μ de diam.; côtes brusquement rétrécies vers le centre de la valve, toute cette partie étant occupée par des stries transversales interrompues par trois bandes hyalines, qui divisent l'aire médiane, finement striée, en 4 segments.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. taeniatus *Schmidt* Atl. pl. XVI (1876) fig. 2, pl. 51 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 623; *De Wild.* Prod. p. 100.

Valves arrondies, suborbiculaires, côtes radiantes disposées en 3 zones. Zone externe à côtes réunies vers la base; zone moyenne à côtes fines. Aire centrale entourée d'une rangée de granules; à l'intérieur, vers le milieu, des stries granulées transversales; stries radiantes vers les extrémités.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. ecclesianus *Grev.* in Journ. Micr. Sc. V (1857) pl. 3 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 623; *De Wild.* Prod. p. 98; *Schmidt* Atl. pl. 16 fig. 10; fig. nostr. 88.

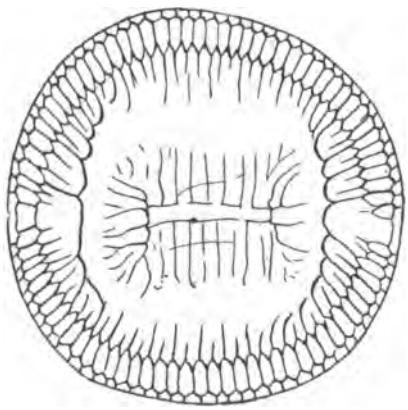


Fig. 88. — Campylodiscus ecclesianus *Grev.* (D'après Schmidt).

Valves suborbiculaires, stries se bifurquant deux fois avant d'atteindre les bords, formant une zone marginale à dessins polygonaux, dans certains des espaces de la zone interne on trouve des stries raccourcies. Aire médiane large, au centre deux stries parallèles, contre lesquelles viennent s'insérer latéralement et perpendiculairement des stries assez distantes, au sommet des stries parallèles laissant entre elles un espace hyalin, quelques stries divergentes irrégulières.

Digitized by Google

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Obs. — La synonymie fournie par M. De-Toni, ne nous semble pas pouvoir appartenir au type de Gréville, nous considérons la figure de Schmidt loc. cit., comme représentant le type.

Sect. V. — *Punctatae.* — Aire médiane ponctuée ou à stries ponctuées.

C. ornatus *Grev.* in Micr. Journ. (1863) p. 13 pl. 1 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 628; *De Wild.* Prod. p. 99.

Valves subcirculaires, de 100—130 μ de diam., ornées de deux bandes de côtes radiantes, serrées, les intérieures larges, les marginales étroites. Deux séries de ponctuations entre les côtes. Aire centrale subarrondie; au centre: des lignes fines, radiantes, obscurément moniliformes; zone centrale entourée d'une série de granulations oblongues.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. limbatus *Bréb.* Diat. de Cherbourg (1854) p. 12 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 628; *De Wild.* Prod. p. 99; *Van Heurck* Traité p. 379 pl. 32 fig. 873.

Valves grandes, orbiculaires de 120—200 μ de diam., courtes, intervalles ponctués-striés. Aire médiane ovale, finement ponctuée.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

C. Kittonianus *Grev.* in Micr. Journ. (1850) p. 32 pl. 1 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 629; *De Wild.* Prod. p. 91.

Valves grandes, à côtes robustes, furquées vers l'extérieur, ornées de grosses ponctuations, parcourues au milieu par un sillon.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **zanzibaricus** *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. XIX (1876) fig. 17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. mirabilis *Leud.-Fortm.* ex *Deby* Campylod. (1891) p. 44; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 27 pl. III fig. 4; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 627; *De Wild.* Prod. p. 99.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

Espèces douteuses ou à emplacement mal défini.

C. calcar *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 28 pl. IV fig. 1; *De Wild.* Prod p. 96; fig. nostr. 89.

Valves triangulaires, sphériques, divisées en deux parties par la zone lisse et courbée. Entre cette zone et le bord marginal dorsal se trouvent de fortes côtes courtes qui rejoignent ce bord en arcades ovalaires, entre chacune des arcades deux petites épines. L'autre bord de la zone est limité par une série de grosses perles ou de cellules. De chacune d'elles part une longue strie oblique, atteignant le bord ventral légèrement concave, épineux, avec dépression centrale. Une forte épine inclinée, à la partie médiane de chaque strie. A chaque extrémité du frustule deux gros éperons.

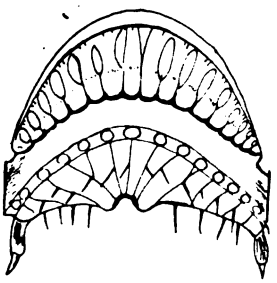


Fig. 89. — Campylodiscus calcar *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. crebrestriatus *Grev.* ex *Schmidt* Atl. pl. XIV (1876) fig. 28; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De Wild.* Prod. p. 97.

Hab. — Marin. — Java (Leud.-Fortm.).

C. Debyi *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 27 pl. III fig. 1; *De Wild.* Prod. p. 97; fig. nostr. 90.

Disque orbiculaire, stries accusées se dédoublant avant d'atteindre le bord qui est perlé, dans l'intervalle de petites arcades. Aire centrale oblongue, dans laquelle une partie des stries marginales se prolongent et sont comme fasciculées par un lien central constitué par 6—8 lignes parallèles, perpendiculaires aux stries, laissant de chaque côté du faisceau, un espace lisse. Vu par la zone, le frustule possède un bord épineux. Valve de 120 μ de diam., zone de 90 μ de diam.

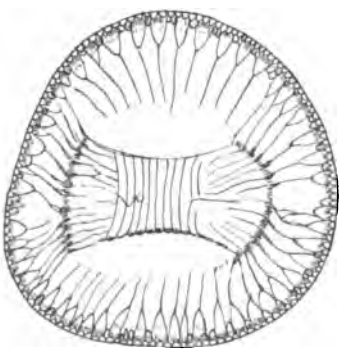


Fig. 90. — Campylodiscus Debyi *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

C. Normanianus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1866) p. 80 t. 8 fig. 11; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De Wild.* Prod. p. 99.

Hab. — Marin. — Java (Leud.-Fortm.).
Obs. — C'est probablement *C. Normanicns* Grev. qu'il faut lire; ce dernier est rapporté comme variété au *C. Wallichianus* et indiqué dans les Indes occidentales.

C. subangularis *Grun.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 26; *De Wild.* Prod. p. 100.

Hab. — Marin. — Java.
Obs. — Dans »Analysis of the Diat. genus Campylodiscus" de Deby se trouve rangé un *C. subangularis* Cl. et Möll. Diat. n. 154 et 155 nom. nud., mais l'auteur a trouvé dans ces deux préparations uniquement *C. simulans* et *C. circumactus*.

Sect. — Nitzschiinées.

Trib. Nitzschiées.

Valves symétriques suivant l'axe transversal, asymétriques suivant l'axe longitudinal, munies sur l'un des bords de ponctuations épaisses, donnant un aspect caréné à la valve, l'autre bord est lisse. Zone connective symétrique suivant les deux axes. Chromatophores laminaires uniques, disposés diagonalement ou contre la zone connective.

Analyse des genres.

A. Frustules libres.
  a. Carènes diagonalement opposées dans les deux valves.
    a. Cellules solitaires, rarement incluses dans des tubes gélatineux. **Nitzschia.**
    b. Cellules en plaques, en faisceaux ou en filaments obliques. **Bacillaria.**
  b. Carène des deux valves placées du même côté du frustule. **Hantzschia.**
B. Frustules réunis dans une enveloppe muqueuse . . . . **Homoeocladia.**

HANTZSCHIA Grun. (1880).

Valves arquées, à extrémités rostrées, carénées, ayant de courtes perles, prolongées en côtes courtes ou en côtes traversant toute la valve. Entre les deux perles médianes on

Digitized by Google

trouve les rudiments d'un nodule. Face connective montrant les carènes placées du même côté du frustule.

H. Amphioxys (*Ehrenb.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 103; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 561; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 53; *Van Heurck* Traité p. 380 pl. 15 f. fig. 483 *b*; fig. nostr. 91.

Eunotia — *Ehrenb.* Verbr. (1843) p. 125 t. I, 1 fig. 26, t. 2, I fig. 15 etc. et Mikrogeol. p. 158.

Fig 91. — Hantzschia Amphioxys (*Ehrenb.*) *Grun.* (D'après Van Heurck).

Valves faiblement arquées, à extrémités plus ou moins prolongées. Carènes à perles ou dents courtes, les deux médianes plus distantes. Valves de 45—80 μ de long et de 8—10 μ de diam.

Hab. — Eaux douces, rarement les eaux saumâtres. — Tjidammar, Pangalengang (Junghuhn).

BACILLARIA Gmel. (1788).

Frustules bacillaires, linéaires-lancéolés, droits, réunis en bandes plates, puis séparés en séries disposées obliquement. Valves peu convexes, carène centrale ou subcentrale peu accusée. Points carénaux non prolongés latéralement. Stries transversales distinctes.

B. paradoxa (*Gmel.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1860) p. 85; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 493; *De Wild.* Prod. p. 85.

Nitzschia — *Gmel.* in *Lin.* Syst. Nat. ed. 13, VI (1788); *Van Heurck* Traité p. 392 pl. 16 fig. 518.

Nitzschia paxillifer (*Muell.*) *Heib.*; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. I n. 11 (1873) p. 13.

Fig. 92. — Bacillaria paradoxa (*Gmel.*) *Grun.* (D'après Grunow).

Frustules réunis en bandes, puis séparés par un mouvement de glissement des frustules les uns sur les autres. Valves étroitement lancéolées, extrémités aiguës; carène subcentrale, granules carénaux arrondis. Stries transversales nombreuses, serrées.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

Digitized by Google

NITZSCHIA Hass. (1845).

Valves munies d'une carène, à points carénaux courts ou prolongés en côtes courtes; rarement traversant toute la valve. Carène des deux valves opposées diagonalement. Frustules libres, rarement réunis en bandes. Endochrôme formant une lame interrompue, partiellement ou complètement, à la partie moyenne du frustule.

Sect. I. — *Tryblionella* Grun. — Carène très excentrique. Valves souvent ondulées-plissées. Ponctuations de la carène indistinctes, ponctuations généralement en nombre égal à celui des stries.

N. punctata (*W. Smith*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 68; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 496; *Van Heurck* Traité p. 384 pl. 15 fig. 491.

Tryblionnella — *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 36 pl. X fig. 76 *a* et pl. XXX fig. 261.

Valves elliptiques-lancéolées de 250—350 μ de long et de 10—30 μ de diam., extrémités un peu rostrées. Stries formées de grosses ponctuations.

Hab. — Eaux saumâtres. — Ce type n'a pas encore été indiqué à Java.

— — var. **elongata** *Grun.* loc. cit. (1880) p. 68; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 496; *De Wild.* Prod. p. 90; *Van Heurck* loc. cit. fig. 492.

Valves linéaires, à extrémités cunéiformes. Valves de 60—110 μ de long et de 20—25 μ de diam.

Hab. — Marin ou eaux saumâtres. — Java (Deby).

N. coarctata *Grun.* in *Cleve* et *Möller* Diat. n. 154—155; *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 68; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 496; *De Wild.* Prod. p. 86.

N. punctata var. — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 23; *De Wild.* Prod. p. 90.

Valves allongées, contractées au milieu, profondément pliées, de 70—125 μ de long et de 22—26 μ de diam.; granulations souvent réunies en 2 à 4 groupes sur la demi-valve opposée à la carène.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

Sect. II. — *Panduriformes* Grun. — Valves larges, rétrécies à la partie médiane, montrant un sillon plus ou moins prononcé. Carène rapprochée de l'un des bords, perles très distinctes ou semblant manquer. Stries décussées.

N. panduriformis *Greg.* Diat. of the Clyde (1857) p. 59 pl. 6 fig. 102; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd. I n. 11 (1873) p. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 501; *De Wild.* Prod. p. 89; *Van Heurck* Traité p. 386 pl. 15 fig. 500.

Valves largement elliptiques, de 80—120 μ de long et de 20 μ env. de diam., extrémités subrostrées-cunéiformes, pli longitudinal marqué, ligne hyaline marginale irrégulièrement ponctuée. Stries transversales décussées, points carénaux fortement marqués.

Hab. — Marin. — A la surface de la mer. — Côtes de Java (Deby, Cleve).

Sect. III. — *Apiculatae* Grun. — Valves longuement linéaires ou un peu rétrécies à la partie médiane, montrant un sillon où les stries sont moins marquées que sur le reste de la valve. Carène très rapprochée de l'un des bords.

N. plana *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 42 pl. 15 fig. 114; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24, *De-Toni* Syll. Alg. II p. 403; *De Wild.* Prod. p. 89; *Van Heurck* Traité p. 387 pl. 15 fig. 503.

Valves longuement linéaires, contractées vers le milieu, atteignant jusque 170 μ de long, extrémités cunéiformes, sillon large bien marqué, généralement rétréci vers le milieu, un peu plus distant du bord carénal que de l'autre bord. Stries fines, remplacées dans le sillon par des points irréguliers. Dents carénales très distinctes, oblongues ou cubiques.

Hab. — Eaux saumâtres. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

N. acuminata (*W. Smith*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 73; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 405; *De Wild.* Prod. p. 86; *Van Heurck* Traité p. 387 pl. 15 fig. 506.

Tryblionella — *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 36 pl. X fig. 77.

Valves largement linéaires, parfois un peu contractées dans

Digitized by Google

la partie médiane, munies d'un sillon large et apparent. Stries très fortes, très faibles ou absentes dans le sillon. Carène sans dents. Frustules de 70—85 μ de long et de 16 μ env. de diam.

Hab. — Marin ou submarin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Sect. IV. — *Pseudo-tryblionella* Grun. — Valves munies de plis longitudinaux, plus ou moins profonds; stries transversales sur toute la superficie de la valve; carène plus ou moins rapprochée de l'un des bords; ponctuations de la carène toujours distinctes.

N. acuta *Cleve* Diat. f. West. Ind. Archip. (1878) p. 13 pl. III fig. 20; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 507; *De Wild.* Prod. p. 86.

N. Jelineckii var. — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 24; De Wild. Prod. p. 88.

Valves petites, étroites, généralement aiguës de 10—40 μ de long et de 11—18 μ de diam. vers le milieu 7—14 μ, pli longitudinal défini, étroit. Frustules contractés au milieu.

Hab. — Marin — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

N. nicobarica *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 74; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 506; *De Wild.* Prod. p. 89.

Valves à plusieurs ondulations, de 95—203 μ de long et de 37—48 μ de diam., un pli longitudinal près des points carénaux arrondis et deux plis, plus vers le milieu de la valve. Stries transversales délicatement ponctuées. Points carénaux assez rapprochés, les deux médians plus grands, plus éloignés et simulant un pseudonodule.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Grun.).

N. bilineata *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1889) p. 76; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 509; *De Wild.* Prod. p. 86.

Valves étroitement linéaires, de 110—126 μ de long et de 4—5,5 μ de diam., à extrémités longuement cunéiformes, acuminées; deux plis divisent la valve en trois parties égales. Stries transversales non interrompues par les plis.

Hab. — Marin. — Java (Grun.).

Digitized by Google

Sect. V. — *Grunowia* Grun. — Carène très excentrique à perles allongées en côtes qui occupent généralement la moitié de la valve.

N. Tabellaria *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 82; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 53; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 519; *De Wild.* Prod. p. 91.

N. sinuata var. **tabellaria** *Van Heurck* Traité (1899) p. 391 pl. 15 fig. 517.

Valves subrhomboïdales de 17—20 μ de long, renflées vers le milieu, à extrémités rétrécies, styliformes, stries transversales fines, délicatement ponctuées.

Hab. — Eaux douces stagnantes. — Java (Deby).

N. sinuata (*W. Smith*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 82; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 519; *De Wild.* Prod. p. 91; *Van Heurck* Traité p. 390 pl. 15 fig. 516; fig. nostr. 93.

Denticula — *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 21 pl. 34 fig. 295.
Grunowia — *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 146; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 50.

Fig. 93. — Nitzschia sinuata (*W. Smith*) *Grun.* (D'après Grunow).

Valves lancéolées, à bords triondulés, à partie médiane renflée, à extrémités rostrées-capitées. Côtes n'occupant que la moitié de la valve et également robustes sur toute leur longueur. Stries distinctement pontuées. Frustules de 18—40 μ env. de long.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

Sect. VI. — *Insignes* Grun. — Espèces semblables à celles de la section IV, mais à carène plus excentrique et à frustules parfois unpeu sigmoïdes.

N. insignis *Greg.* in Journ. Micr. Sc. V (1857) p. 80 pl. 1 fig. 46; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 521.

Valves linéaires, lancéolées, à extrémités subconiques, carène généralement centrale, large, droite ou légèrement incurvée. Côtes longues, stries fortement ponctuées. Frustules droits, linéaires, pouvant atteindre 400 μ de long.

Hab. — Marin. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

— — var. **mediterranea** *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 84; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 521; *De Wild.* Prod. p. 87; fig. nostr. 94.

Digitized by Google

Frustules presque droits, parfois légèrement incurvés, 40 μ

Fig. 94. —Nitzschia insignis *var.* mediterranea *Grun.* (D'après Van Heurck).

de long, côtes un peu plus courtes, séparées par une, rarement deux granulations carénales non allongées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. VII. — *Vivaces* Grun. — Valves semi-lancéolées, à bords montrant des perles carénales allongées, ne possédant pas même un vestige de nodule central.

N. vivax *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 41 pl. 31 fig. 267; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 522; *De Wild.* Prod. p. 92; *Van Heurck* Traité p. 392 pl. 33 fig. 877.

Valves semi-lancéolées de 100—160 μ de long et de 13 μ env. de diam., marge ventrale droite, marge dorsale arquée, extrémités rostrées. Granules carénaux un peu allongés. Stries finement ponctués. Frustules linéaires.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

N. fluminensis *Grun.* in Verhandl. Ak. Wien (1862) p. 581 pl. 12 fig. 35; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 23; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd. II n. 11 (1873) p. 12; *De Wild.* Prod. p. 87; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 523.

Valves lancéolées, de 130—160 μ de long et de 13—15 μ de diam., longues, à extrémités aiguës; carène peu excentrique, stries transversales, ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Deby); Mer de Java (Cleve).

— — var. **angusta** *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 86; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 523; *De Wild.* Prod. p. 87.

Valves plus étroites, extrémités moins atténuées. Points carénaux plus courts. Stries transversales ponctuées. Valves d'environ 85 μ de long sur 10 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

Sect. VIII. — *Spathulatae* Grun. — Semblables aux espèces du genre *Bacillaria*, mais à valves plus délicatement striées; deux lignes auxiliaires parallèles à la carène.

N. angularis *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 40 pl. 13 fig. 117; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 525; *De Wild.* Prod. p. 86; *Van Heurck* Traité p. 393 pl. 16 fig. 521.

Valves étroitement lancéolées, atténuées vers les extrémités. Carène centrale, à granules. Lignes auxilliaires longeant la carène, clairement visibles. Stries transversales délicates, constituées par des ponctuations, qui forment également des stries longitudinales et obliques Face connective largement linéaire, parfois renflée à la partie médiane, à zone connective pliée. Frustules de 60—200 μ de long et de 10—15 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. spathulata *Bréb.* in *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 40 pl. 31 fig. 268; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 526; *De Wild.* Prod. p. 91; *Van Heurck* Traité p. 393 pl. 16 fig. 523.

Valves étroitement lancéolées. Valves à carène à extrémités élargies et relevées. Stries très délicates. Face frontale linéaire. Frustules de 100 μ env. de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. VII. — *Sigmata* Grun. — Valves plus ou moins sigmoïdes, carène excentrique. Face connective sigmoïde, à extrémités atténuées.

N. sigma (*Kuetz.*) *W. Smith* Brit. Diat. I (1853) p. 39 pl. 13 fig. 108; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 530; *Van Heurck* Traité p. 398 pl. 16 fig. 531.

Synedra — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 67 pl. 30 fig. 144.

Valves linéaires, parfois sigmoïdes, à extrémités très légèrement proéminentes. Carène excentrique. Stries fines. Face connective, à extrémités aiguës. Frustules de 250 μ env. de long et 10—11 μ de diam.

Hab. — Eaux saumâtres. — Non encore indiqué à Java.

— — var. **sigmatella** *Grun.* in *Van Heurck* Syn. Diat. Belg.

Digitized by Google

Atl. pl. 66 fig. 67; *Leud.Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* loc. cit. 535; fig. nostr. 95.

Valves très étroitement lancéolées, sigmoïdes, d'environ 320 μ

Fig. 95. — Nitzschia sigma *var.* sigmatella *Grun.* (D'après Grunow).

de long, atteignant rarement 450 μ de long, et de 50 μ env. de diam.

Hab. — Eaux saumâtres (Deby).

N. sigma var. **latiuscula** *Grun.* in *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. Atl. pl. 66 fig. 4 (1885); *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 532; *De Wild.* loc. cit.

Java (Deby).

— — var. **elongata** *Grun.* ex *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 23; *De Wild* Prod. p. 90.

Java (Deby).

N. valida *Cleve* et *Grun.* in *Cleve* Diat. f. West.-Ind. Arch. (1878) p. 12 pl. 3 fig. 19; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 532; *De Wild.* Prod. p. 91.

Frustules grêles, presque droits, de 270—300 μ de long, plus ou moins sigmoïdes, à extrémités cunéiformes. Stries transversales finement ponctuées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. VIII. — *Nitzschiella* Rabenh. — Valve à carène très excentrique, à extrémités longuement rostrées.

N. longissima (*Bréb.*) *Ralfs* ex *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 100; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 547; *De Wild.* Prod. p. 88; *Van Heurck* Traité p. 404 pl. 17 fig. 568.

Nitzschiella — *Rabenh.* Fl. Eur. Alg. I (1864) p. 164; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 25.
Ceratoneis — *Bréb.* in *Kuetz.* Spec. Alg. (1843) p. 891.
Nitzschia valida var. — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 24; *De Wild.* Prod. p. 91.

Valves lancéolées, à rostre excessivement long, égalant ou dépassant la longueur de la valve. Carène très excentrique

Digitized by Google

Stries très faibles et difficiles à apercevoir. Frustules de 500 μ env. de long, et de 4—8 μ de large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

N. longissima var. **reversa** *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* loc. cit. (1880); *Leud.-Fortm.* loc. cit.; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.; *Van Heurck* Traité p. 405.

Extrémités des valves courbées dans des directions plus ou moins opposées; valves de 70—200 μ de long.

Hab. — Marin et aux saumâtres. — Java (Deby).

N. curvirostris *Cleve* Diat. fr. West-Ind. Arch. (1878) p. 13 pl. 3 fig. 21; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 548; *De Wild.* Prod. p. 87.

Valves lancéolées, de 350 μ env. de long, à extrémités prolongées en cornes longues, courbées dans la même direction. Stries transversales délicates.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Espèces douteuses ou à emplacement mal défini.

N. alata *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 24 pl. 2 fig. 11; *De Wild.* Prod. p. 85; fig. nostr. 96.

Valves larges, elliptiques, à extrémités arrondies. Bord dorsal épais; tout le long des bords (ventral et dorsal) de fines stries courtes, le reste de la valve est lisse, sauf qu'elle présente en dedans des stries dorsales, une série de granules qui se termine par une ligne angulaire venant se confondre avec les stries ventrales. Bord dorsal muni d'une aile convexo-concave, sur le bord externe de laquelle on voit une ligne de perles espacées, dont deux, au niveau de l'étranglement, sont ovales et plus fortes que les autres. Frustules de 110 μ de long et 40 μ de diam.

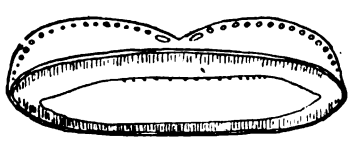


Fig. 96. — Nitzschia alata *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

N. bombiformis *Grun.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De Wild.* Prod. p. 86.

Java (Deby).

N. Harrissonii *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 53; *De Wild.* Prod. p. 92.

Java (Deby).

N. javanica *Grun.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 24; *De Wild.* Prod. p. 88.

Java (Deby).
Obs. — Ne serait-ce pas *Navicula javanica* qu'il faudrait lire dans le texte de Leud.-Fortm.).

N. splendida *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 53; *De Wild.* Prod. p. 82.

Java (Deby).

HOMOEOCLADIA Ag. (1827).

Valves munies d'une carène, points carénaux variables. Carènes des deux valves opposées diagonalement, tous les autres caractères de *Nitzschia.* Frustules réunis dans des tubes membraneux, simples ou ramifiés.

H. Martiana *Ag.* Consp. Diat. (1830) p. 25; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 554; *Möbius* in Ber. deutsch. bot. Gesell. (1893) p. 130; *De Wild.* Prod. p. 92; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 554; fig. nostr. 97.

Nitzschia — *Van Heurck* Traité (1899) p. 406 pl. 33 fig. 881.

Valves linéaires, lancéolées, de 160—200 μ de long, à extré-

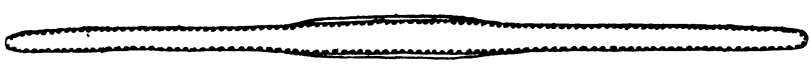


Fig. 97. — Homoeocladia Martiana *Ag.* (D'après Van Heurck).

mités obtuses. Carène centrale. Stries transversales très fines, difficilement visibles. Face connective linéaire, lancéolée, à extrémités obtuses. Frustules généralement réunis en faisceaux, inclus dans une fronde muqueuse, simple ou dichotome.

Hab. — Eaux saumâtres et eaux douces. — Semarang (Benecke).

Digitized by Google

Sous-fam. — Crypto-Raphidées.

Frustules à face valvaire circulaire, subcirculaire, angulaire, plus rarement elliptique, ovale ou bacillaire; fréquemment très développés dans la face connective, filamenteux, ou munis de dents, épines ou protubérances, plus ou moins hyalines. A côtes transversales sur la face connective. Jamais un espace central linéaire hyalin, ni un véritable raphé sur les valves. Chromatophores granulaires; disposés contre la surface interne des valves dans les formes cylindriques, disposés radialement autour d'un centre dans les formes discoïdes.

Analyse des tribus.

I. Frustules cylindriques ou aplatis. Valves semblables, terminées par une calyptre, munies d'une soie, ou valves dissemblables et généralement lisses; valves munies de dents, cornes, épines ou soies; frustules souvent imparfaitement siliceux. Valves sans côtes radiales ou celluleuses, ou frustules imparfaitement siliceux, réunies en séries; zone connective plus ou moins turgide. Valves angulaires, à épine centrale longue. . . . . **Chaetocérées.**

II. Valves d'aspect tout différent.

A. Frustules cohérents; face connective généralement plus développée, cylindrique; fortement siliceuses. Valves rarement hyalines; dissemblables ou elliptiques et sans ligne médiane, parfois apiculées ou coniques ou munies d'une épine centrale; ou à ombilic lisse, ponctué ou celluleux; et fréquemment munies d'épines marginales ou submarginales . . . **Mélosirées.**

B. Frustules et valves non semblables à ceux des Mélosirées.

a. Face connective très développée; valves de formes très différentes, parfois munies de cornes, d'épines simples ou proéminences à l'extrémité; toujours sans ocelli ou septa radiés . . . . **Biddulphiées.**

b. Valves arrondies ou elliptiques, divisées en compartiments radiants.

α. Compartiments alternativement surélevés et déprimés. **Héliopeltées.**

β. Compartiments disposés sur le même plan. . **Asterolamprées.**

c. Valves non divisées en compartiments radiants.

α. Valves toujours arrondies ou très largement elliptiques, munies de un ou plusieurs ocelli ou de très courtes cornes, simulant des ocelli. . . . . , **Eupodiscées.**

β. Valves généralement arrondies ou elliptiques, rarement allongées, semi-lunaires ou cunéiformes, à structure celluleuse ou ponctuées; parfois munies de petites épines courtes et minces, mais toujours sans ocelli. . . . . **Coscinodiscées.**

Digitized by Google

Trib. — Chaetocérées.

Frustules cylindriques ou aplatis. Valves de même forme, terminées par une sorte de coiffe munie d'un poil ou soie, ou valves dissemblables généralement lisses. Frustules munis de cornes, dents, épines; parfois incomplètement siliceux. Valves sans côtes radiantes. Frustules parfois aussi réunis en séries. Zone connective plus ou moins renflée. Valves parfois angulaires avec une longue épine centrale.

Analyse des genres.

A. Frustules formés par un certain nombre d'anneaux imbriqués ou juxtaposés.
  a. Valves symétriques, à épines nombreuses plus ou moins développées. **Lauderia.**
  b. Valves asymétriques, calyptriformes, munies d'un mucron plus ou moins développé, terminé généralement en soie longue . . . . **Rhizosolenia.**
B. Frustules non formés d'anneaux imbriqués.
  a. Valves bordées d'épines en général très longues, parfois d'épines courtes éparpillées.
    α. Épines non disposées en cercle sur le bord des valves. **Chaetoceros.**
    β. Épines disposées en cercle sur le bord des valves, dressées. **Corethron.**
  b. Valves à épines marginales peu développées, mais munies d'une épine centrale; angulaires, peu siliceuses. . . . . **Ditylum.**
  c. Valves à épines marginales peu développées, munies d'épines corniformes; une des valves à une corne, l'autre à deux cornes; frustules allongés. **Syringidium.**

RHIZOSOLENIA Ehrenb. (1843).

Frustules annelés, cohérents, allongés, à extrémités semblables, calyptriformes, terminés par une épine ou un mucron. Frustules souvent imparfaitement siliceux. Valves asymétriques.

Sect. I. — *Annulatae* Perag. — Frustules annelés.

R. robusta *Norm.* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 866 pl. 8 fig. 42; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 824; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 11; *De Wild.* Prod. p. 123; *Van Heurck* Traité p. 414 pl. 33 fig. 883.

Frustules cylindriques, aplatis, à section elliptique, axe courbé,

Digitized by Google

calyptres composées d'anneaux à imbrication antéro-postérieure confuse, mucrons très petits. Anneaux du frustule plats, finement striés, lignes d'imbrication antéro-postérieures, droites et opposées.

Hab. — Marin. — A la surface de la mer de Java (Deby, Cleve).

Sect. II. — *Genuinae* Perag. — Frustules constitués par des écailles rhombiformes disposées généralément en 2, mais jamais en plus de 4 rangées.

R. styliformis *Brightw.* in Micr. Journ. (1858) p. 95 pl. 5 fig. 5 *a—c*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 826; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 11; *Van Heurck* Traité p. 414 pl. 17 fig. 601; fig. nostr. 98.

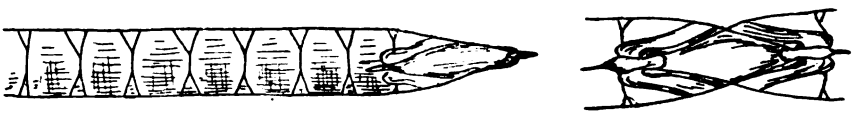


Fig. 98. — Rhizosolenia styliformis *Brightw.* (D'après Van Heurck).

Frustules subcylindriques, environ 6—20 fois aussi longs que larges, formés d'articles distincts, à surface couverte de stries décussées, terminés par un appendice calyptriforme spatulé, bifide à la base, à la partie supérieure finissant en pointe droite, raide. Frustules de 20—40 μ de large, longueur très variable.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Cleve).

R. setigera *Brightw.* in Micr. Journ. (1858) p. 96 pl. 5 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 11; *De Wild.* Prod. p. 123; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 827; *Van Heurck* Traité p. 414 pl. 17 fig. 602.

Frustules sub-cylindriques, de 5—15 fois plus longs que larges, sutures visibles seulement en lumière oblique. Stries excessivement délicates. Calyptre terminée en une épine très longue et délicate, généralement courbée. Frustules de 15—20 μ de diam.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Deby, Knoll).

R. Calcar-avis *Schultze* in *Muell.* Arch. (1858) p. 339 pl. 13

Digitized by Google

fig. 5—10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 11; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 828; *De Wild.* Prod. p. 123; *Van Heurck* Traité p. 415 fig. 33 fig. 884.

Frustules généralement solitaires, rarement unis en filaments, cylindriques, assez grands, calyptre terminée par un robuste mucron, courbé en éperon. Frustules légèrement siliceux, avec anneaux à peine visibles.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll, Cleve).

R. Cochlea *Brun* Diat. esp. nouv. (1891) p. 43 pl. 19 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 828; *De Wild.* Prod. p. 123.

Frustules grands, mesurant jusqu'à 2 mm. de long et 90—140 μ de diam., cylindriques, anneaux à stries fines, décussées, lignes d'imbrication antéro-postérieures. Calyptre terminée par un fort mucron courbé, entouré à la base d'une gouttière courbée en spirale se prolongeant jusque dans la partie élargie de la valve.

Hab. — Marin. — Semarang (Brun).

R. imbricata *Brightw.* in Micr. Journ. (1858) p. 95 pl. 5 fig. 6; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 11; *De Wild.* Prod. p. 123; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 828; *Van Heurck* Traité p. 415 pl. 33 fig. 885.

Frustules cylindriques, à section elliptique; calyptre munie d'un mucron robuste et étroit; anneaux à stries fortes, divisées transversalement, obliques et de direction opposée de chaque côté d'une ligne médiane ou pseudo-raphé. Ligne d'imbrication droite, très distante dans chaque paire.

Hab. — Marin. — A la surface de la mer. — Côtes de l'Ile de Java (Cleve).

R. Shrubsolii *Cleve* In some new or little known Diat. (1881) p. 26; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 829; *De Wild.* Prod. p. 124.

R. imbricata var. **Shrubsolii** *Van Heurck* Traité (1899) p. 415 pl. 33 fig. 886.

Digitized by Google

Frustules plus grêles que chez le *R. imbricata*, à stries plus fortes, ponctuées.

Hab. — Marin. — Surface de la mer à Java (Cleve).

R. Shrubsolii var. **stricta** *Bail.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De Wild.* loc. cit.

Java (Deby).

R. alata *Brightw.* in Micr. Journ. (1858) p. 96 pl. 5 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd I n. 11 (1873) p. 11; *Van Heurck* Traité p. 416 pl. 33 fig.887,888.

Frustules cylindriques, étroits, calyptre allongée, très aplatie, obtuse, sans mucron, avec la ligne d'articulation contournée, spiralée, montrant une petite épine à leur base. Écailles rhomboïdales, finement striées.

Hab. — Marin. — Dans la mer près de Java (Cleve).

LAUDERIA Cleve (1873).

Frustules cylindriques, annelés; valves orbiculaires, couvertes au moins vers les bords de nombreux processus filamenteux ou épineux.

L. annulata *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 8 pl. 1 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 47; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 771; *De Wild.* Prod. p. 117; *Van Heurck* Traité p. 418 fig. 136; fig. nostr. 99.

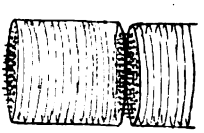


Fig. 99. — Lauderia annulata Cl. (D'après Cleve).

Frustules presque membraneux, à face connective de 24—75 μ de diam., 96 μ env. de hauteur. Surface des valves et membrane connective couverte de très nombreuses petites ponctuations.

Hab. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

CHAETOCEROS Ehrenb. (1844).

Valves convexes, elliptiques ou circulaires, munies de piquants très allongés. Frustules réunis en un long filament cylindrique.

Sous-genre I. — *Chaetoceros* Van Heurck. — Valves elliptiques à piquants non disposés en cercle sur le bord de la valve.

Digitized by Google

C. distans *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 9 pl. 2 fig. 11 *a*, *b*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 990; *De Wild.* Prod. p. 133; fig. nostr. 100.

Frustules réunis en longs filaments, laissant entre eux de grandes ouvertures quadratiques. Face connective quadrangulaire, de 18—24 μ de diam., soies presque lisses, à peine aspérulées. Valves oblongues, à extrémités arrondies, soies incurvées, divergentes.

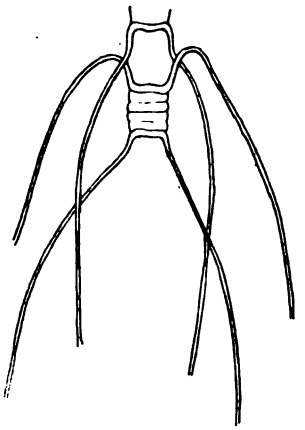


Fig. 100. — Chaetoceros distans *Cl.* (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — Nageant fréquemment à la surface de la Mer de Java (Deby).

C. aequatorialis *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 10 pl. 2 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 991; *De Wild.* Prod. p. 732; fig. nostr. 101.

Fig. 101. — Chaetoceros aequatorialis *Cl.* (D'après Cleve).

Frustules cylindriques, siliceux, de 24 μ de hauteur et de 12 μ de diam.; cornes fortes de 3,75 mm. de long, courbées, sigmoïdes, parallèles; frustules portant des épines disposées en spirale.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. javanicus *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 10 pl. 2 fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 991; *De Wild.* Prod. p. 133; fig. nostr. 102.

Frustules réunis en filaments, séparés par des ouvertures étroites, face connective de 16,8 μ de hauteur et de 19,2 μ de diam.; cornes droites, ornées de points disposés en spirale.

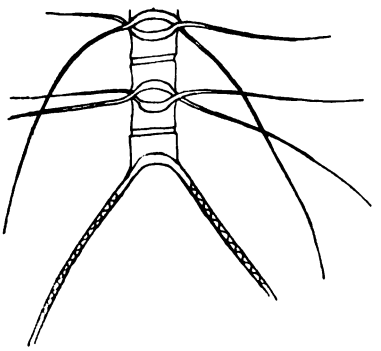


Fig. 102. — Chaetoceros javanicum *Cl.* (D'après Cleve).

Digitized by Google

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. peruvianum *Brightw.* in Micr. Journ. (1856) p. 107 pl. 7 fig. 16—18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 8 pl. 2 fig. 8; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 991; *De Wild.* Prod. p. 134.

Frustules à cornes fermes, très allongées, triangulaires, striées finement transversalement, stries terminées en aiguillons.

Hab. — Marin. — Nageant à la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. Wighamii *Brightw.* in Micr. Journ. (1856) p. 108 pl. 7 fig. 19—36; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 990; *De Wild.* Prod. p. 135; *Van Heurck* Traité p. 422 pl. 18 fig. 604.

Valves convexes, ovales, couvertes de petites épines, ayant à chaque bout deux très longs piquants aigus. Frustules réunis en un long filament. Valves longues de 20—25 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. secundus *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 10 pl. 2 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 992; *De Wild.* Prod. p. 134; fig. nostr. 103.

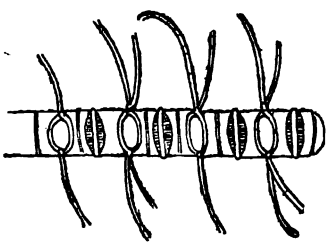


Fig. 103. — Chaetoceros secundus *Cl.* (D'après Cleve).

Frustules réunis en filaments un peu courbés, laissant des ouvertures larges, régulièrement elliptiques ou circulaires; face connective de 24 μ de haut. et env. de même largeur. Valves largement ovales, quatre soies courbées dans la même direction. Frustules sporangiaux ovales vus par la face valvaire, possédant de petites soies marginales.

Hab. — Marin. — Nageant à la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. paradoxum *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 10 pl. 3 fig. 16; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 992; *Van Heurck* Traité p. 422; fig. nostr. 104.

Frustules réunis en filaments, frustules séparés par des ouver-

Digitized by Google

tures ovales, de 24—36 μ de long et de même diam. Valves ovales, cornes longues recourbées dans la direction du plus court axe de la cellule. Épines munies d'élévations très peu marquées et parfois assez distantes les unes des autres. Cellules de 24—36 μ de diam. et de même longueur.

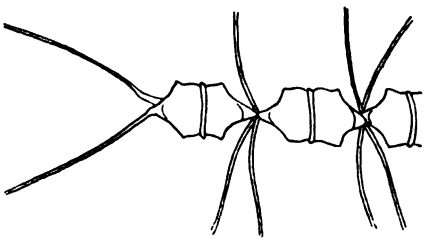


Fig. 104. — Chaetoceros paradoxus *Cl.* (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — Java (Deby); Mer de Java (Knoll).

C. diversum *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 9 pl. 2 fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 991; *De Wild.* Prod. p. 133; fig. nostr. 105.

Frustules réunis en filaments continus, de 9,5 μ de haut et de 7,5 μ de diam. Soies de deux sortes; les plus grandes, fortes et subclavées, distinctement denticulées près des extrémités; les petites sétacées, presque lisses. Épines fortes et grandes alternant avec 1 ou 2 paires de petites soies.

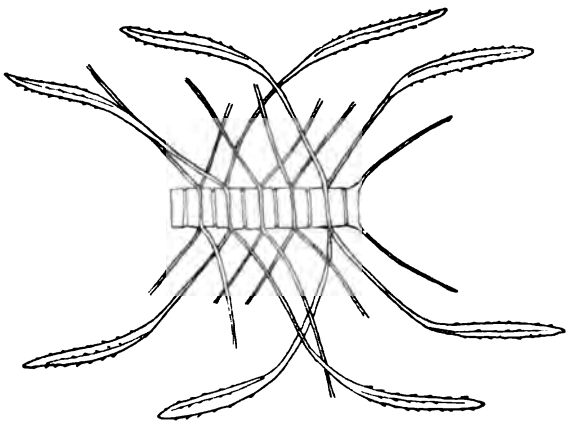


Fig. 105. — Chaetoceros diversum *Cl.* (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. Ralfsii *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 37; p. 10 pl. 3 fig. 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 992; *De Wild.* Prod. p. 134.

Frustules réunis en filaments, dont les éléments sont séparés par des ouvertures ovales. Face connective de 24 μ de hauteur et de 12 μ de diam.; cornes terminales, quadrangulaires, recourbées au milieu, aciculées sur les angles, acicules plus ou

Digitized by Google

moins distants, cornes des individus intermédiaires droites, presque lisses.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

C. **Lorenzianum** *Grun.* in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1863) p. 157 pl. 14 fig. 13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *Cleve* Diat. of the Sea of Java p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 994; *De Wild.* Prod. p. 134.

Frustules lisses ou presque, de 20—40 μ de long, quadrangulaires ou oblongs, soies émanant de chacun des angles, d'abord incurvées, puis droites, minces, mesurant jusque 200 μ de long, à bord ponctué.

Hab. — Surface de la Mer à Java (Deby).

C. **compressum** *Lauder* in Trans. Micr. Soc. (1864) p. 78 pl. 8 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 995; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 8; *De Wild.* Prod. p. 133.

Frustules à surface terminale convexe, cornes s'élevant un peu au dessus de l'extrémité des frustules, section transversale du filament, ovale. Nodules disposés en spirale.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Deby, Cleve).

C. **denticulatum** *Lauder* in Trans. Micr. Soc. (1864) p. 79 pl. 8 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 995; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 p. 9; *De Wild.* Prod. p. 133.

Frustules à face connective oblongue-quadrangulaire, soies longues, quadrangulaires, munies de petits aiguillons, s'élevant de la surface basale des frustules, base munie de dents crénelées, épaisses, recourbées vers l'intérieur.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Cleve).

C. **protuberans** *Lauder* in Trans. Micr. Soc. (1864) p. 79 pl. 8 fig. 11; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 996; *Cleve* in Bih. t. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 p. 9; *De Wild.* Prod. p. 134.

Digitized by Google

Filaments munis de soies très courtes, aciculées; surface terminale des frustules fortement concave, ornée vers le milieu d'une écaille forte.

Hab. — Marin. — Surface de la Mer de Java (Cleve).

C. coarctatum *Lauder* in Trans. Micr. Soc. (1864) p. 79 pl. 8 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *Cleve* Diat. of Java (1873) p. 9 pl. 2 fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 996; *De Wild.* Prod. p. 132.

Frustules vus par la face connective, quadrangulaires; surface basilaire plane, cornes rigides, s'élevant un peu entre les angles du frustule.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Cleve).

C. curvatum *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 78 c. ic.; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 997; *De Wild.* Prod. p. 133.

Frustules solitaires. Valves ovales, courbées, la supérieure convexe, l'inférieure concave. Soies s'élevant du milieu de la valve, se courbant à la partie inférieure. Zone connective quatre fois plus longue que large.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sous-genre II. — *Bacteriastrum* Van Heurck. — Valve circulaire portant sur les bords une couronne de longs piquants.

C. varians (*Lauder*) *Van Heurck* Syn. (1885) p. 195, Atl. pl. 70 fig. 3—5; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 998; *De Wild.* Prod. p. 135.

Bacteriastrum — *Lauder* in Trans. Micr. Soc. (1863) p. 8 pl. 3 fig. 1—6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 8; *Van Heurck* Traité p. 422 pl. 18 fig. 605.

Actiniscus — *Grun.*; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 132.

Valves circulaires, couvertes de granules plus ou moins épars, montrant une dent médiane évidente, et portant sur les bords une couronne de longues épines, variables dans leur nombre,

Digitized by Google

à extrémité souvent ondulée, parfois droites, bifurquées dans les individus de la portion médiane du filament, simples et plus ou moins courbées dans les individus terminaux. Frustules réunis par 20 env.

Hab. — Marin. — Nageant à la surface de le Mer de Java (Knoll); Samarang (Benecke).

C. varians var. princeps *Castr.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36; *De Wild.* Prod. p. 135.

Java (Deby).

C Spirillum (*Castr.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 999; *De Wild.* Prod. p. 134.

Bacteriastrum — *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 83 pl. 19 fig. 2, pl. 29 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 36.

Soies submarginales tubuleuses, ornées de petites épines disposées en spirale.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. symmetricus (*Leud.-Fortm.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 1000; *De Wild.* Prod. p. 135; fig. nostr. 106.

Bacteriastrum — *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 36 pl. VII fig. 1.

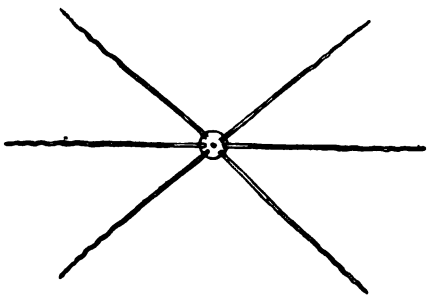


Fig. 106. — Chaetoceros symmetricus (*Leud.-Fortm.*) *De-Toni*. (D'après Leuduger-Fortmorel).

Valves petites, circulaires, portant au centre un petit tubercule. Circonférence de la valve divisée en 6 parties égales et symétriques, par de longues soies droites, minces, devenant tortueuses vers les extrémités. Diam. du cercle central 11 μ. Soies de 145 μ env. de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. laevis *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 38 pl. VI fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1000; *De Wild.* Prod. p. 133; fig. nostr. 107.

Digitized by Google

Frustules à face connective rectangulaire; soies recourbées

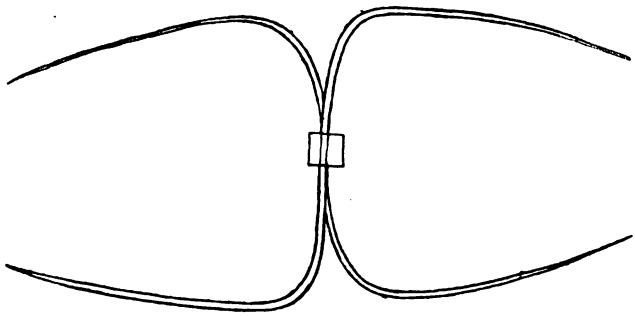


Fig. 107. — Chaetoceros laevis *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

dans la même direction, lisses, non armées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. rudis *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 37 pl. VI fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1000; *De Wild.* Prod. p. 134; fig. nostr. 108.

Frustules très petits, face connective rectangulaire à zone très visible. Soies recourbées en forme de lyre, d'abord lisses, puis armées d'épines sur les bords et sur la surface de la soie. Soies des frustules adjacents courtes et filiformes. Frustules de 11 μ de diam., 182 μ de long avec les soies.

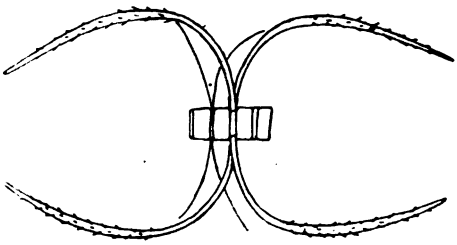


Fig. 108. — Chaetoceros rudis *Leud.-Fortm.* (D'apres Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

DITYLUM Bail. (1861).

Valves angulaires, rarement suborbiculaires, munies d'une longue épine centrale. Ponctuations radiantes. Frustules distants, faiblement siliceux, à côtés ondulés.

D. Brightwelli (*West*) *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1885) p. 196, Atl. pl. 114 fig. 3—7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1017.

Digitized by Google

Triceratium Brightwelli *West* in Trans. Micr. Soc. VIII (1860) p. 149 pl. 8 fig. 1, 5, 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40.
Triceratium undulatum *Brightw.* in Journ. Micr. Soc. VI (1858) p. 153 pl. 8; *Leud.-Fortm.* loc. cit.; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd I. n. 11 (1873) p. 6.

Valves triangulaires ou quadrangulaires, à côtés droits ou ondulés; munies de petites épines. Centre de la valve un peu relevé et portant une longue épine entourée d'une aire hyaline étroite. Stries rayonnantes, à ponctuations bien distinctes. Face frontale à membrane connective paraissant lisse. Frustule de 35—46 μ de long (côtés des valves).

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve, Deby).

D. Sol *Van Heurck* Syn. Diat. Belg. Atl. (1885) pl. 115 fig. 1—2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1018; *De Wild.* Prod. p. 136; *Van Heurck* Traité p. 424 fig. 121; fig. nostr. 109.

Valves triangulaires, à plusieurs ondulations sur le bord,

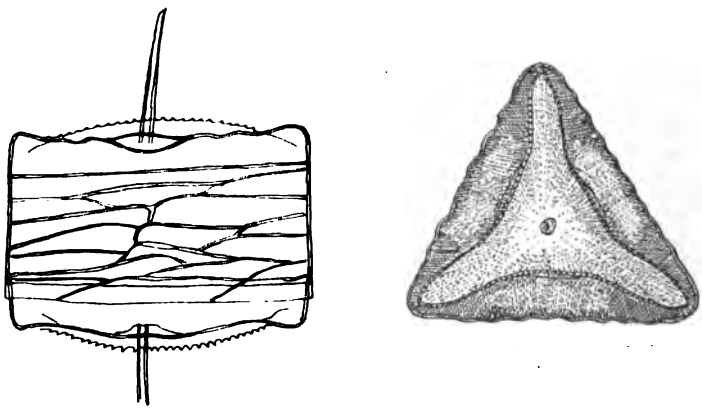


Fig. 109. — Ditylum Sol *Van Heurck*. (D'après Van Heurck).

denticulées, à côtés concaves; stries radiantes. Au centre de la valve une épine allongée, le reste de la valve porte des stries décussées.

Hab. — Marin. — Parmi d'autres Diatomées. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

SYRINGIDIUM Ehrenb. (1845).

Frustules simples, allongés, valves dissemblables, possédant l'une une corne unique parfois remplacée par un simple appendice, l'autre deux cornes; cornes mucronées.

S. Daemon *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1866) p. 83 pl. 9 fig. 22—28; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1004; *De Wild.* Prod. p. 135.

Frustules lisses, portion centrale quadrangulaire, une des valves rétrécie en un processus conique allongé, l'autre valve globuleuse, munie de deux cornes tronquées entre lesquelles de petites épines. Frustules parfois aussi réunis par 2 ou 3.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

S. americanum *Bail.* in Bost. Journ. Nat. Hist. VII (1861) p. 342 pl. 2 fig. 62—64; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1004; *De Wild.* Prod. p. 135; *Van Heurck* Traité p. 427 fig. 145; fig. nostr. 110.

Fig. 110. — Syringidium americanum *Bail.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

CORETHRON Castr. (1886).

Frustules cylindriques, libres; valves convexes, entourées d'une couronne de soies radiantes.

C. pelagicum *Brun* Diat. esp. nouv. (1891) p. 20 pl. 19 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1006; *De Wild.* Prod. p. 135.

Frustules biconvexes, lenticulaires, convexité médiocre, de 90—120 μ de diam.; surface de la valve recouverte de granulations serrées dans la région médiane. Soies denticulées, relativement petites, souvent caduques, de 40—70 μ de long.

Hab. — Marin, pélagique. — Côtes de l'Ile de Java, Samarang (Thum).

Trib. — Mélosirées.

Frustules cohérents, à face connective généralement la plus développée, cylindriques, siliceux. Valves rarement hyalines

Digitized by Google

dissemblables ou elliptiques et sans ligne médiane, parfois apiculées ou coniques ou avec un nodule central particulier (épine ou ombilic), lisses, ponctuées ou celluleuses et fréquemment munies d'épines marginales ou submarginales. Frustules réunis par les dents ou les épines marginales, par une épine centrale ou une sorte de coussinet central.

Analyse des genres.

A. Frustules réunis en bandes par les épines.
  a. Une ou plusieurs épines, centrale, en couronne ou éparpillées, robustes, assez courtes; sans côtes internes. . . . . **Stephanopyxis.**
  b. Épines marginales fines et très longues, simples ou furquées. **Sceletonema.**
B. Frustules réunis en bandes par des filaments muqueux, munis d'épines marginales et de stries radiantes, dichotomes . . . . . **Thalassiosira.**
C. Frustules fortement réunis, presque soudés; valves circulaires, parfois munies de dents à la jonction des cellules.
  a. Valves seulement ponctuées. . . . . **Melosira.**
  b. Valves ponctuées et aréolées. . . . . **Paralia.**
D. Frustules réunis par deux ou trois seulement.
  a. Valves arrondies, convexes.
    α. Valves régulièrement striées, ponctuées sur toute la surface. **Podosira.**
    β. Valves à centre ombiliqué, très finement striées, presque hyalines. **Hyalodiscus.**
  b. Valves à surface ondulée. . . . . **Cyclotella.**

STEPHANOPYXIS Ehrenb (1844).

Valves fortement renflées-convexes, digitiformes, alvéolées, à pourtour circulaire ou elliptique; épines fortes disposées en couronne.

S. palmeriana (*Grev.*) *Grun.* Diat. Fr. Jos. Land (1884) p. 38; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1141; *De Wild.* Prod. p. 139.

Creswellia — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1865) p. 2 pl. 1 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 47; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 8.

— — f. **javanica** *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 130 fig. 44; *Leud.-Fortm.* loc. cit.; *De-Toni* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.

Digitized by Google

Frustules grands, réunis par les épines, à face connective courtement cylindrique, un peu contractés au niveau de la suture; extrémités tronquées, aréoles de la suture ponctiformes, devenant de plus en plus fortes et hexagonales près des épines. Épines nombreuses, plus de 20, tronquées; valves de 100—130 μ de diam.

Hab. — Marin. — Parmi d'autres Diatomées pélagiques. — Java (Deby, Cleve, Gruendler).

S. turgida (*Grev.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1855) p. 826; *Grun.* Diat. Fr. Jos. Land p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1141.

Frustules médiocres, de 35—65 μ de diam., couronne de 12—20 acicules, de même diamètre environ que les valves, aréoles de la base petites, au nombre de 5—6 en 10 μ, celles du sommet plus grandes, au nombre de 3—4 seulement en 10 μ.

Hab. — Fossile et Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **javanica** *Grun.* in Diat. Fr. Jos. Land (1884) p. 37; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1141.

Aréoles beaucoup plus petites, au nombre de 7—9 à la base, au sommet 5 en 10 μ. Valves de 38—47 μ de diam. et de 46 μ env. de haut.

Hab. — Parmi d'autres Diatomées pélagiques. — Mer de Java (Grun.).

S. aculeata (*Ehrenb.*) *Grun.* Diat. Fr. Jos. Land (1884) p. 39; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1143; *De Wild.* Prod. p. 139.

Systephania — *Ehrenb.* in Ber. Akad. Berl. (1844) p. 271.

Valves cylindriques, non fortement convexes, de 70—100 μ de diam.; aréoles disposées en séries parallèles, les marginales plus petites, bord hyalin; couronne d'épines éloignée du bord, épines aiguës, incurvées.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

S. Kittoniana *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 87 pl. 9 fig.

Digitized by Google

5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1146; *De Wild.* Prod. p. 139.

Frustules globuleux-cylindriques, de 123 μ env. de diam., ponctués, ponctuations disposées en lignes. Frustules réunis par les extrémités des épines de la couronne.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

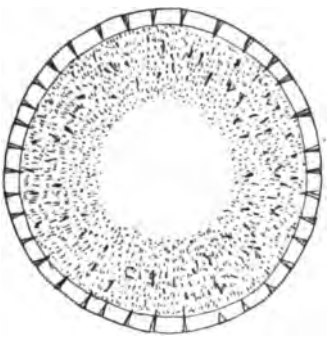


Fig. 110. — Stephanopyxis robusta *Leud.-Fortm.* (D'après Leudugor-Fortmorel).

S. robusta *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 46 pl. 4 fig. 6; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1146; *De Wild.* Prod. p. 140; fig. nostr. 110.

Valves circulaires, stries fines, radiantes, aréa large, lisse; épines nombreuses recouvrant la valve sans ordre déterminé, devenant de plus en plus fortes à mesure qu'elles se rapprochent de la circonférence externe sans la dépasser. Diam. de la valve 80 μ, aréa de 40 μ env. de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

SCELETONEMA Grev. (1865).

Frustules cylindriques réunis en filaments; valves renflées, hémisphériques ou en forme de doigt, bord muni d'une couronne de dents épineuses réunies en faisceaux ou à extrémités bi-trifurquées.

S. costatum (*Grev.*) *Cleve* Diat. fr. the West-Ind. Arch. (1878) p. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 47; *Cleve* Diat. of Java (1873) p. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1157; *De Wild.* Prod. p. 140; *Schmidt* Atl. pl. 180 fig. 45; *Van Heurck* Traité p. 437 pl. 33 fig. 889, 890; fig. nostr. 111.

Melosira — *Grev.* Trans. Micr. Soc. XIV (1864) p. 77 pl. 8 fig. 3—6.

Digitized by Google

Valves légèrement siliceuses, renflées, convexes, bordées d'une couronne de longues épines simples, dressées, parallèles. Frustules de 10—15 μ.

Fig. 111. — Sceletonema costatum (*Grev.*) Cleve. (Daprès Grunow).

Hab. — Marin. — Nageant à la surface de la mer. — Java (Deby, Grundler); Mer de Java (Cleve).

THALASSIOSIRA Cleve (1873).

Frustules plus ou moins éloignés les uns des autres, réunis par un filament muqueux délicat. Valves arrondies, légèrement siliceuses, à stries radiantes, dichotomes. Épines petites, submarginales.

T. dubia *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 46 pl. 7 fig. 4; *De Wild.* Prod. p. 140; fig. nostr. 112.

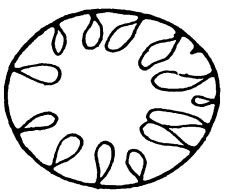


Fig. 112. — Thalassiosira dubia *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Valves discoïdes-ovoïdes, sur le pourtour desquelles on remarque des épines irrégulièrement espacées, de chacune d'elles part une bouche couchée sur la valve. Le reste de la valve est lisse.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

PARALIA Heib. (1863).

Frustules cylindriques; valves munies d'une sorte de sillon parallèle à la suture. Valves à sculptures doubles, légèrement ponctuées et présentant de grandes aréoles.

P. sulcata (*Ehrenb.*) *Cleve* Arct. Diat. (1880) p. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1349; *De Wild.* Prod. p. 150 et Suppl. p. 60.

Gallionella — *Ehrenb.* Ber. Berl. Akad. (1840) pl. 3 fig.

Disque valvaire bordé par une série de forts granules, alternant avec une série de granules plus petits et plus ou

Digitized by Google

moins visibles, et d'un large cercle de fines ponctuations en quinconce. Portion centrale entièrement hyaline (v. *genuina* Grun.) ou ayant autour du centre une série de côtes fines et radiantes, plus ou moins allongées (v. *radiata* Grun.). Frustules montrant à la marge suturale une série d'alvéoles larges et allongées, suivies d'alvéoles plus petites. Frustules de 30—50 μ de diam.

Hab. — Marin. — N'a pas été signalé jusqu'à ce jour à Java.

P. sulcata var. coronata (*Ehrenb.*) *Grun.* Diat. Fr. Jos. Land (1878) p. 42 pl. 5; *De Wild.* Prod. loc. cit.; fig. nostr. 113.

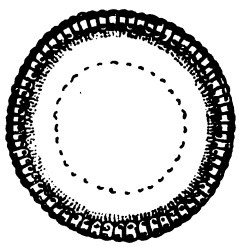


Fig. 113. — Paralia sulcata *var.* coronata (*Ehrenb.*) *Grun.* (D'après Grunow).

Gallionella — *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 38 fig. 22,5.
Melosira sulcata var. — *Grun.* in Van Heurck Syn. Atl. pl. 91 (1884) fig. 14.

Valves à couronne de ponctuations prolongées dans le sens de la largeur.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

MELOSIRA Ag. (1824).

Valves circulaires, planes ou convexes, souvent munies de petites dents à la jonction des frustules, qui sont réunis en filaments plus ou moins longs. Valves ponctuées.

M. crenulata (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 35 t. 2 fig. VIII; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1334; *Van Heurck* Traité p. 443 pl. 19 fig. 618.

Valves à disque finement ponctué, à ponctuations éparses, à bord montrant des dentelures bien marquées et nombreuses. Frustules beaucoup plus longs que larges, montrant au bord des valves un sillon peu marqué, striés, à stries généralement un peu obliques, un peu allongées, composées. Espèce très variable, dont les formes ont été élevées au rang d'espèces et de variétés. Frustules de 7—20 μ de diam.

Hab. — Eaux douces. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

Digitized by Google

M. crenulata var. javanica *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1884) pl. 88 fig. 6.

M. granulata var. **javanica** *Grun.* ex *De Wild.* Prod. p. 149 (Err. cal.). Hab. — Java (Grun.).

M. Roeseana *Rabenh.* Alg. n. 382 (1852); Süssw. Diat. p. 13 pl. 10 Suppl. fig. 5; *De-Toni* Syll. II p. 1337; *Van Heurck* Traité p. 442 pl. 19 fig. 614; fig. nostr. 114.

Valves circulaires, à stries radiantes, ponctuées. Ponctuations devenant de plus en plus fines vers le centre hyalin muni de 2 à 5 grosses perles. Frustules à valves à bords dentés et possédant près de la marge suturale un sillon large et profond. Membrane connective très finement striée. Valves de 12—45 μ de diam. Frustule sporangial toujours sphérique.

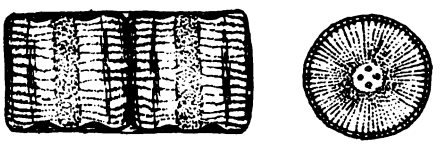


Fig. 114. — Melosira Roeseana *Rabenh.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Eaux douces et sur la terre humide parmi d'autres végétaux inférieurs. — Le type n'a pas encore été signalé à Java.

— — var. **spiralis** (*Ehrenb.*) *Grun.* in *Van Heurck* Syn. (1885) p. 199, Atl. pl. 89 fig. 7—8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1337; *De Wild.* Prod. p. 149 et Suppl. p. 60; *Van Heurck* Traité p. 442 pl. 19 fig. 615; fig. nostr. 115.

Lyparogyra —*Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 34 V, A fig. 1 et p. 158.

Frustules étroits, très allongés, pourvus à l'intérieur d'une bande spiralée. Stries transversales.

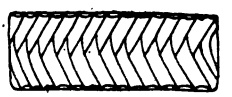


Fig. 115. — Melosira Roeseana *var.* spiralis (*Ehrenb.*) *Grun.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Eaux douces. — Pangeron (Deby); Tjilettu chute du Pontjakmanik (Junghuhn).

M. undulata (*Ehrenb.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) pl. 2 fig. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1339; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De Wild.* Prod. p. 150; *Müller* Bacill. aus Java I in Ber. bot. Gesellsch. VIII p. 318 pl. XIX fig. 1—13.

Gallionella — *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1840) p. 17.

Digitized by Google

Frustules solitaires ou réunis par 2 à 3 en bandes stipitées; face connective rectangulaire-cylindrique. Face interne de la membrane valvaire ornée de points proéminents, disposés en lignes droites; commissure transversale manifeste. Valves perforées de pores en séries longitudinales. Valves orbiculaires, marge du disque, épaissie, pores radiants, laissant un espace lisse au centre.

Hab. — Eaux douces. — Kottabatu (Tschirch).

CYCLOTELLA Kuetz. (1833).

Valves à disque divisé en deux parties: l'extérieure annulaire à stries ou côtes lisses ou ponctuées, plus ou moins fines, parfois entremêlées de petites épines, toujours sans pseudo-nodule; centre de la valve souvent bulleux, lisse ou granulé, à granules épars ou rayonnés. Face connective droite ou ondulée. Frustules réunis en bandes.

C. Meneghiana *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 50 pl. 30 fig. 68; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55 et 48; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1354; *De Wild.* Prod. p. 150; *Van Heurck* Traité p. 447 pl. 22 fig. 656; fig. nostr. 116.

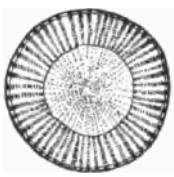


Fig. 116.—Cyclotella Meneghiana *Kuetz.*

Valves à stries marginales robustes, délicatement ponctuées en travers. Centre de la valve à points fins, radiants, et un ou deux gros points placés à peu près au milieu du rayon. Face connective ondulée. Frustule de 10—20 μ de diam.

Hab. — Eaux douces. — Java (Deby).

C. striata (*Kuetz.*) *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 119; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 48; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1352; *Van Heurck* Traité p. 446 pl. 22 fig. 651.

Coscinodiscus — *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 131 pl. 1 fig. VIII.
C. stylorum *Brightw.* in Journ. Micr. Sc. (1860) p. 96 pl. 6 fig. 16; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 49.

Valves à bord fortement strié, centre à grosses ponctuations

Digitized by Google

éparses. Centre souvent bordé par un demi cercle de ponctuations distantes. Frustules de 30—80 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

PODOSIRA Ehrenb. (1840).

Valves très convexes, hémisphériques, finement ponctuées ou aréolées, ponctuations dispersées sur toute la valve. Frustules stipités, solitaires ou réunis par deux à trois, au moyen d'une masse gélatineuse.

P. hormoides (*Mont.*) *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 52 pl. 29 fig. 84; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 48; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1361; *De Wild.* Prod. p. 151.

Melosira — *Mont.* Fl. Bolivie (1839) p. 2.

Frustules déprimés-arrondis, ovales, réunis en chaîne, de 28—75 μ de diam., valves plano-convexes. ponctuations disposées radialement, stries un peu plus rapprochées vers le bord.

Hab. — Sur diverses Algues marines. — Java (Deby).

P. Montagnei *Kuetz.* Bacill. (1844) p. 52 pl. 29 fig. 85; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 131; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1360; *De Wild.* Prod. p. 151.

Frustules oblongs, arrondis, souvent géminés. Stries radiantes, parallèles dans la portion cylindrique du frustule.

Hab. — Sur diverses Algues marines. — Samarang (Benecke).

HYALODISCUS Ehrenb. (1854).

Valves orbiculaires, à ombilic très distinct et finement marqué, munies de rayons ou de lignes décussées.

H. levis *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1845) p. 78; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1366.

Valves à ombilic grand; stries ponctuées, occupant le milieu entre l'ombilic et la marge. Frustules de 65—68 μ de diam.

Hab. — Eaux douces ou saumâtres. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

Digitized by Google

H. levis var. **yarrensis** *Grun.* in *Cleve* et *Grun.* Arct. Diat. (1880) p. 117; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1366; *De Wild.* Prod. p. 151.

Valves de 70—165 μ de diam., à ombilic de 40—90 μ de diam., souvent limité par une ligne double, ornées vers le centre d'une macule obscure de 8—18 μ de diam.

Hab. — Eaux saumâtres. — Java (Deby).

H. stelliger *Bail.* New Species of Diat. (1855) p. 10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 48; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1367; *De Wild.* Prod. p. 152; *Van Heurck* Traité p. 448 fig. 173; fig. nostr. 117.

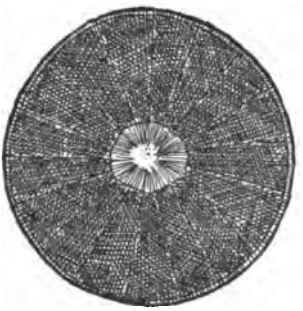


Fig. 117. — Hyalodiscus stelliger *Bail.* (D'après Van Heurck).

Valves orbiculaires paraissant divisées en un grand nombre de compartiments, à ombilic très visible, finement granulé, à bord irrégulier souvent déchiqueté, se prolongeant pour former les bords des compartiments. Valves à granulations disposées en quinconce. Frustules de 35—85 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

H. subtilis *Bail.* New Species of Diat. (1855) p. 10 fig. 12; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1366; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 48; *De Wild.* Prod. p. 152.

Valves orbiculaires, convexes, non apparemment divisées en compartiments, ombilic très distinct, à grosses ponctuations, à marge irrégulière, plus ou moins laciniée. Valves, sauf dans l'ombilic, paraissant hyalines, à structure très délicate, ponctuations en lignes se croisant. Frustules de 20—100 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Trib. — Biddulphiées.

Frustules à face connective très développée. Valves de formes très différentes, garnies parfois de cornes, d'épines simples ou

Digitized by Google

de proéminences aux extrémités; toujours privées d'ocelli et de septas radiants.

Analyse des genres.

A. Frustules à peine siliceux, réunis en filaments, recourbés en spirale.
  Valves sans prolongements. . . . . **Eucampia.**
  Valves munies de prolongements. . . . . **Moelleria.**
B. Frustules siliceux.
  a. Valves dissemblables, frustules trapézoïdaux, réunis en filaments irréguliers **Isthmiella.**
  b. Valves semblables.
    α. Valves à sommets surélevés, munis d'un mucron à l'extrémité, les 2 processus d'égale longueur. . . . . **Hemiaulus.**
    β. Valves non ainsi.
      a 1. Valves munies de cloisons internes.
        α 1. Valves triangulaires. . . . . **Hydrosera.**
        β 1. Valves arquées, à 2—3 cloisons, non triangulaires. . . **Euodia.**
      b 1. Valves non munies de cloisons internes.
        α. Valves munies de côtes transversales, munies de cornes arrondies au sommet. . . . . **Biddulphia.**
        β. Valves non munies de côtes transversales, munies à leur extrémité de cornes aiguës-tronquées. . . . . **Odontella.**
        γ. Valves munies de prolongements courts de chaque coté et de soies ou épines minces sur le lobe central. . . . . **Denticella.**
        δ. Valves privées de proéminences latérales, mais pourvues de soies ou d'épines sur le lobe central. . . . . **Zygoceros.**
        ε. Valves circulaires munies de deux cornes et de deux soies ou épines sur les bords, opposées deux à deux. . . , . . . **Cerataulus.**
        φ. Valves quadrangulaires, à bords concaves. . . . . **Amphitetras.**
        χ. Valves triangulaires, une proéminence plus ou moins marquée à chaque angle . . . . . **Triceratium.**

ISTHMIELLA Cleve (1873).

Frustules comprimés, trapézoïdaux; valves munies d'une sorte de col, généralement obliques, irrégulières, privées de côtes.

I. enervis (*Ehrenb.*) *Cleve* Diat. Arct. (1873) p. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 834; *Van Heurck* Traité p. 452 pl. 19 fig. 625; fig. nostr. 118.

Isthmia — *Ehrenb.* Infus. (1838) p. 209 pl. 16 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.

Valves elliptiques ou ovales, à grosses cellules irrégulièrement

Digitized by Google

rement hexagonales placées en séries rayonnant autour d'un groupe de cellules centrales. Cellules de l'appendice diminuant

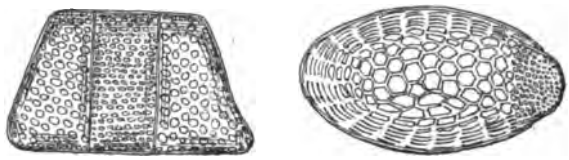


Fig. 118. — Isthmiella enervis (*Ehrenb.*) Cleve. (D'après VanHeurck).

insensiblement de grandeur jusqu'au bout. Face suturale allongée, trapézoïdale, à appendice bien visible. Membrane connective à cellules en séries longitudinales régulières, plus petites que celles de la valve. Frustules de 35—210 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

I. minima (*Bail.* et *Harv.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 835; *De Wild.* Prod. p. 124.

Isthmia — *Bail.* et *Harv.* Alg. of Exp. Capt. Wilkes (1862—1874) vol. XVII p. 176 pl. 9 fig. 11; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.

Frustules de 150 μ de long et de 50 μ de diam.; aréoles disposées suivant des séries régulières diagonales; aréoles plus grandes vers les extrémités qu'au centre. Frustules trapézoïdaux, arrondis à une extrémité, de l'autre côté un processus contracté, finement granulé.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

I. capensis (*Grun.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 836.

Isthmia — *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 13 (1890) fig. 4 et pl. 145 fig. 5—8.

Valves à aréoles subsériées, plus grandes sur la valve que sur la ceinture. Serait d'après De-Toni une forme de l'*I. enervis*, elle est cependant proportionellement plus étroite que ce dernier type.

Hab. — Marin. — Java (Gruendler).

HYDROSERA Wall. (1858).

Valves triangulaires ou comprimées, à structure celluleuse,

Digitized by Google

contractées vers les extrémités qui sont largement arrondies. Face connective quadrangulaire, aréolée, à membrane finement ponctuée. Frustules réunis en bandes.

H. triquetra *Wallich* in Micr. Journ. (1858) p. 35 pl. 13 fig. 1—6; *Möbius* in Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 126; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 897; *De Wild.* Prod. p. 128.

Triceratium javanicum *Cleve* in Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd 18 n. 5 (1881) p. 24 pl. 4 fig. 75.
Hab. — Marin. — Batavia (Exp. Eugénie); Semarang (Benecke).
Obs. — Cette espèce et la suivante semblent des plus voisines.

H. Whampoensis *Schwarz* in Hedwigia XIII (1874) p. 163 c. ic.; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 55; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 897; *De Wild.* Prod. p. 128.

Hab. — Marin. — Sur diverses Algues. — Java (Deby).

HEMIAULUS Ehrenb. (1844).

Valves ponctuées, souvent pourvues de constrictions et de côtes intérieures, à portion médiane souvent renflée; munies de processus souvent allongés, généralement roides, proéminents au bord de la valve, vers la face inférieure dans la face connective, et terminés par une épine ou mucron, souvent mal formé.

H. Heibergii *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 6 pl. 1 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 837; *De Wild.* Prod. p. 125; fig. nostr. 119.

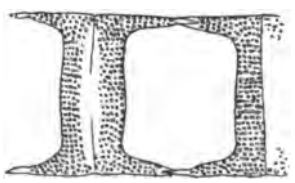


Fig. 119. — Hemiaulus Heibergii *Cl.* (D'après Van Heurck).

Frustules elliptiques en vue latérale, de 51 μ de diam., sublinéaires, à cornes ou processus allongés, grêles, subaigus. Valves ornées de ponctuations nombreuses disposées en lignes irrégulières.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

H. Hauckii *Grun.* in *Van Heurck* Syn. t. 103 fig. 10 (1884)

Digitized by Google

et Diat. Fr. Jos. Land (1884) p. 9; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 837.

Frustules subrectangulaires en vue latérale, excavés de chaque coté entre les cornes; zone entourant les frustules, ample; cornes très allongées, très grêles, à extrémité quasi onguiculée. Valves indistinctement granulées, réunies par les extrémités onguiculées ou par les appendices recourbés.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Grun.).

H. membranaceus *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 6 pl. 1 fig. 5; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 837; *De Wild.* Prod. p. 124; fig. nostr. 120.

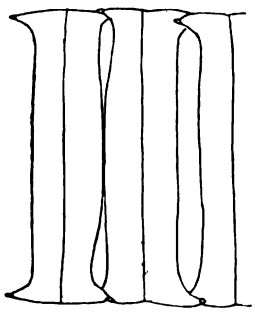


Fig. 120. — Hemiaulus membranaceus *Cl.* (D'après Cleve).

Frustules partiellement siliceux, valves lisses; vue frontale largement linéaire, de 24 μ de long et de 12 μ de diam., à angles courtement allongés, processus subulés, très petits.

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Knoll).

EUODIA Bail. (1860).

Frustules semi-lunaires, aréolés ou granulés, vus de face, triangulaires, deux des angles munis d'un court processus, le troisième largement arrondi. Bord ventral à nodule central proéminent.

E. gibba *Bail.* in *Pritch.* Inf. (1855) p. 852 pl. 8 fig. 22;

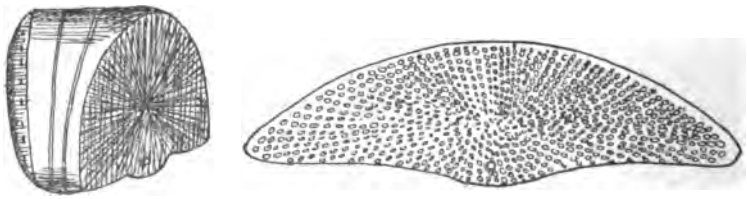


Fig. 121. — Euodia gibba *Bail.* (D'après Van Heurck).

De-Toni Syll. Alg. II p. 1325; *De Wild.* Prod. p. 149; *Van Heurck* Traité p. 538 fig. 285; fig. nostr. 121.

Digitized by Google

Hemidiscus cuneiformis *Wallich* in Micr. Journ. (1860) pl. 2 fig. 3—4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42.

Valves semi-lunaires, petites, à extrémités arrondies-obtuses; stries fines, radiantes; marge supérieure de la valve fortement arquée, l'inférieure à centre proéminent.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

E. inornata *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 149; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1326; *De Wild.* Prod. p. 149.

Valves lunulées; ligne dorsale parabolique, ligne ventrale fortement arquée, ponctuations ou dents marginales nulles. Nodule marginal placé dans la valve inférieure.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

E. capillaris *Brun* Diat. esp. nouv. (1891) p. 26 pl. 17 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Fortm. Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1326; *De Wild.* Prod. p. 148.

Frustules de 400—750 μ de long sur 200—400 μ de diam., semicirculaires, à angles un peu arrondis, stries faibles, distinctes, serrées autour d'une aire centrale arrondie. Marge munie de séries linéaires de nodules, prolongés en stries courtes.

Hab. — Marin, pélagique. — Samarang (Benecke).

EUCAMPIA Ehrenb. (1839).

Frustules imparfaitement siliceux, cunéiformes, réunis en un filament spiralé. Valves elliptiques, à prolongements absents ou nuls.

E. zodiacus *Ehrenb.* Kreideth. (1839) p. 71 pl. 4 fig. 8; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 983; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 7; *De Wild.* Prod. p. 132; *Van Heurck* Traité p. 461 pl. 19 fig. 628; fig. nostr. 122.

Fig. 122.—Eucampia Zodiacus *Ehrenb.* (D'après Van Heurck).

Digitized by Google

Valves elliptiques, s'élevant insensiblement vers les extrémités, de façon à former deux robustes appendices arrondis. Valves munies d'un pseudo-raphé central, stries délicates, ponctuées et rayonnantes. Face suturale cunéiforne, striée dans la partie valvaire, à zone connective montrant quelques plis longitudinaux. Frustules de 40—50 μ de long.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

MOELLERIA Cleve (1873).

Frustules cunéiformes réunis en séries spiralées; valves ovales, à pseudonodule central et terminées en deux processus inégaux. Zone connective à côtes ou à plis.

M. cornuta *Cleve* in Bih. t. K. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 7 pl. 1 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 47; *De Wild.* Prod. p. 132; *Van Heurck* Traité p. 461 fig. 192; fig. nostr. 123.

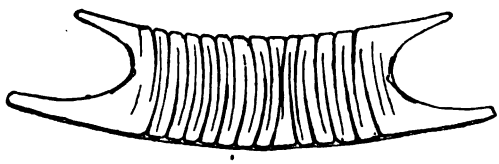


Fig. 123. — Mölleria cornuta *Cl.* (D'après Cleve).

Frustules submembraneux; séparations alternes, nombreuses, valves à sculpture indistincte. Frustules de 36 μ de long, processus de 24 μ env. de long.

Hab. — Marin. — Surface de la mer près de Java (Knoll).

BIDDULPHIA Gray (1831).

Frustules libres ou réunis en filaments continus ou en zig-zag. Valves elliptiques, suborbiculaires, triangulaires ou quadrangulaires. Bords entiers ou ondulés, ordinairement plus ou moins renflés à la partie médiane, rarement déprimés, montrant des appendices élevés, obtus aux extrémités et portant parfois en outre des appendices en forme de cornes. Face connective plus ou moins quadrangulaire, montrant nettement les appendices peu visibles dans la face valvaire. Zone connective très visible.

Digitized by Google

B. pulchella *Gray* Arr. of Brit. plants I (1821) p. 294; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 870; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38; *De Wild.* Prod. p. 126; *Van Heurck* Traité p. 470 pl. 20 fig. 630; fig. nostr. 124.

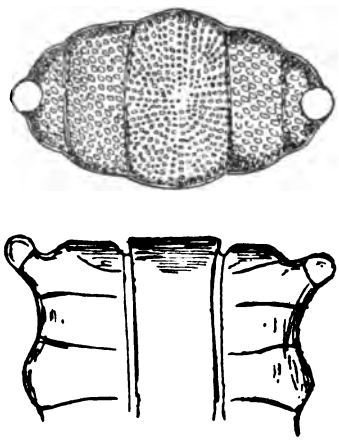


Fig. 124. — Biddulphia pulchella *Gray*. (D'après Van Heurck).

Valves elliptiques à bords ondulés, 3—7 ondulations, prenant naissance à une des côtes. Valve à structure celluleuse, cellules disposées en rangées concentriques autour du centre de la valve, devenant de plus en plus petites à mesure qu'elles se rapprochent du centre ou se trouvent 2 à 3 cornes en alène, parfois capitées. Appendices ponctués, ponctuations plus fines vers l'extrémité. Face suturale subquadrangulaire, montrant aux extrémités les ondulations en hauteur de la valve, chacune d'elles correspondant à une des côtes; zone connective à cellules petites, disposées en lignes droites, interrompues par quelques lignes hyalines irrégulières. Frustule de 50—70 μ de long et 60—90 μ de diam. vers le centre.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Espèces douteuses.

B. Grundleri *Schmidt* Atl. pl. 118 (1890) fig. 22—24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 878; *De Wild.* Prod. p. 126.

Java (Deby).

B. Lindigera *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 39; *De Wild.* p. 127.

Java (Deby).

B. longicornis *Grun.* ex *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 39; *De Wild.* Prod. p. 127.

Java (Deby).
Obs. — C'est probablement au *B. longicrucis* Grev. Micr. Journ. (1859) p. 163 t. 6 fig. 10 qu'il faut rapporter cette espèce.

Digitized by Google

ODONTELLA Ag. (1832).

Valves de même forme que celles des *Biddulphia*, mais privées de côtes, munies aux extrémités de cornes aiguës-tronquées, plus ou moins longues.

O. aurita (*Lyngb.*) *Ag.* Consp. critic. Diat. (1830) p. 56; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 862; *De Wild.* Prod. p. 125; *Van Heurck* Traité p. 471 pl. 20 fig. 631; fig. nostr. 125.

Biddulphia — *Bréb.* Considérations s. Diat. (1838) p. 12; Schmidt Atl. pl. 122 fig. 7, 8, 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38.
Diatoma — *Lyngb.* Hydrophyt. Dan. (1819) p. 182 pl. 62 fig.

Valves elliptiques-lancéolées, à extrémités souvent diminuées, munies au centre de trois longues épines roides, ponctuations fortes disposées en lignes radiantes. Face connective montrant aux extrémités les trois épines et les trois élevures; la médiane beaucoup moins forte que la terminale, cette dernière brusquement atténuée à l'extrémité, ponctuée, à ponctuations de plus en plus fines. Zone connective ponctuée, ponctuations disposées en lignes longitudinales. Frustules formant de très longues chaînes. Valves de 30—80 μ de long.

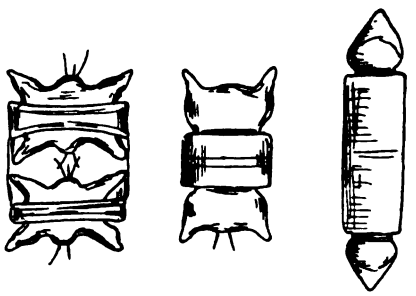


Fig. 125. — Odontella aurita (*Lyngb.*) *Ag.* (D'après Van Heurck).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

O. turgida (*W. Smith*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 864; *De Wild.* Prod. p. 125; fig. nostr. 126.

Cerataulus — *Ehrenb.* in Abh. Berl. Akad. (1843) p. 270; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.
Biddulphia — *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 50 pl. 62 fig. 284; *Van Heurck* Traité p. 473 pl. 21 fig. 628.

Digitized by Google

Valves arrondies ou longuement elliptiques, parfois munies, près du bord, d'un cercle de courtes épines; sur le bord naissent diagonalement deux processus larges, tronqués et deux épines fortes, divisées au sommet. Stries ondulées, formées de grosses perles entremêlées d'innombrables épines raccourcies. Face connective subquadrangulaire, complètement ponctuée, faisant bien voir les deux processus et les deux épines. Zone connective striée, stries formées de points disposés en quinconce, parfois ondulées, délicates. Valves de 70—130 μ de long.

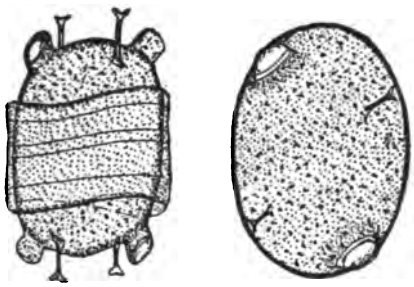


Fig. 126. — Odontella turgida (*W. Sm.*) *De-Toni*. (D'après Van Heurck).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

O. Roperiana (*Grev.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1892) p. 863; *De Wild.* Prod. p. 125.

Biddulphia — *Grev.* in Journ. Micr. Sc. VII (1859) pl. 8 fig. 11—13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38.

Valves lancéolées-elliptiques, à ponctuations fortes, radiantes; processus courts, obliquement tronqués.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

O. reticulata (*Rop.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 868; *De Wild.* Prod. p. 125 et Suppl. p. 59.

Biddulphia — *Roper* in Micr. Journ. VII (1859) pl. 2 fig. 14—17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38; *Schmidt* Atl. pl. CXXI fig. 11, 13—15.

Valves lancéolées ou largement elliptiques, à processus suballongés; surface couverte de courtes épines disposées en réticulations ou aréoles; aréoles multiangulaires, irrégulièrement, mais densément ponctuées; bord large. Zone connective à ponctuations disposées en séries linéaires.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

Espèce douteuse.

O. plana (*Schmidt*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 869; *De Wild.* Prod. p. 125.

Biddulphia — *Schmidt* Atl. pl. 121 (1888) fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38.
Java (Deby).

DENTICELLA Ehrenb. (1838).

Frustules de même forme que ceux des *Odontella*, munis d'appendices, soies ou épines, disposés sur la partie médiane de la valve.

D. rhombus *Ehrenb.* Ber. Berl. Ak. (1844) p. 79; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 882; *De Wild.* Prod. p. 127.

Biddulphia — *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 49 pl. 45 fig. 320; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38; *Van Heurck* Traité p. 472 pl. 20 fig. 634.

Valves rhomboïdales-elliptiques, à extrémités brusquement arrondies, diminuées; pourvues d'épines droites, submarginales, en nombre variable. Stries confuses au centre de la valve, radiantes sur le reste, mais convergentes dans les portions correspondant aux extrémités. Stries du centre formées de grosses ponctuations disposées en quinconce. Face suturale à partie médiane valvaire arrondie, un peu surélevée, processus entièrement ponctués, à extrémités capitées. Membrane connective régulièrement ponctuée en quinconce. Valves de 50—180 μ de long.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

D. mobiliensis (*Bail.*) *Grun.* Diat. fr. Jos. Land (1884) p. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 882; *De Wild.* Prod. p. 127; fig. nostr. 127.

Biddulphia — *Bail.* in Ann. Journ. Sc. (1845) p. 336 pl. 4 fig. 24; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.

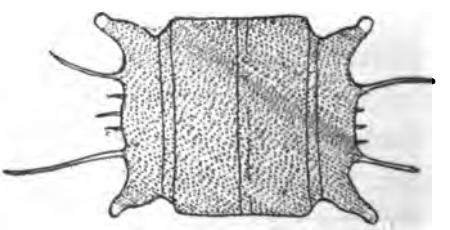


Fig. 127. — Denticella mobiliensis (*Bail.*) *Grun.* (D'après Grunow).

Digitized by Google

Biddulphia Baileyi *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 50 pl. 45 fig. 322 et pl. 62 fig. 322; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38.

Frustules quadrangulaires, comprimés, étroits, jaunâtres; ponctuations délicatement décussées, processus latéraux des valves, grêles; deux épines allongées, grêles sur chacune des valves.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

D. chinensis (*Grev.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 884; *De Wild.* Prod. p. 126.

Biddulphia — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1866) p. 81 pl. 9 fig. 16; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 6.

Frustules grands, quadrangulaires, munis aux angles de processus courts, grêles, obtus, recourbés vers l'intérieur, et d'épines à base renflée, longues et fortes.

Hab. — Marin. — Java (Deby); Mer de Java (Cleve).

D. zanzibarica (*Schmidt*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 886; *De Wild.* Prod. p. 127.

Biddulphia — *Schmidt* Atl. pl. CXXII (1888) fig. 10—12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 38.
Java (Deby).

D. indica *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1845) *De-Toni* Syll. Alg. II p. 886; *De Wild.* Prod. p. 126.

Biddulphia — *Roper* in Trans. micr. soc. VII (1859) 2 fig. 19, 20, 22; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 6.
Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

ZYGOCEROS Ehrenb. (1840).

Valves semblables dans leur forme extérieure à celles des espèces du genre *Denticella*, munies d'épines plus ou moins développées, mais dépourvues de processus.

Z. balaena *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 35 A XXIII fig. 17; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 887; *De Wild.* Prod. p. 127.

Digitized by Google

Biddulphia balaena *Brightw.* in Journ. Micr. Sc. VII (1859) p. 181 pl. 9 fig. 15; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.

Valves recouvertes d'aréoles hexagonales, disposées en séries radiantes, laissant aux extrémités des valves elliptiques une portion hyaline, elliptique, privée de ponctuations.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

CERATAULUS Ehrenb. (1843).

Frustules solitaires, géminés ou réunis à plusieurs; valves turgides, suborbiculaires, largement ovoïdes, rarement subangulaires; deux processus, rarement plus, courts, tubuleux.

C. levis (*Ehrenb.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1861) p. 847 pl. 6 fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1074.

Biddulphia — *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1843) p. 122.

Valves arrondies, ponctuées-aréolées, processus tronqués, marginaux; valves largement elliptiques ou suborbiculaires, ponctuations disposées en séries radiantes et munies de deux épines opposées, subcentrales.

Hab. — Marin. — Le type non encore indiqué à Java.

— — var. **pangeroni** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 55 pl. IV fig. 7; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1074; *De Wild.* Prod. p. 138.

Disque à bords striés, ces stries courtes se résolvent promptement en petites perles qui couvrent la valve en devenant de plus en plus petites jusqu'au centre de la valve, où elles ne forment qu'un fin pointillé. Deux larges ocelli, un pseudo-ocelli et 4 tubercules ou épines, sans ordre sur la valve.

Hab. — Eaux douces. — Volcan de Pangeron (Deby).

C. Petiti *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 39 pl. VI fig. 3; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1078; *De Wild.* Prod. p. 138; fig. nostr. 128.

Digitized by Google

Valves discoïdes, deux tubercules ocelliformes aux extrémités opposées, sur les bords une couronne d'épines ne dépassant pas la circonférence. Valve couverte de stries croisées, bombée, parsemée d'épines trièdres, généralement alternes. Centre plus clair, à épines moins robustes et moins visibles. Grand diamètre 170 μ, petit diamètre 140 μ.

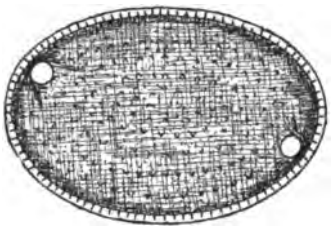


Fig. 128. — Cerataulus Petiti *Leud.-Fortm.* (D'après Leuduger-Fortmorel).

Hab. — Java (Deby).

C. Smithii (*Roper*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 847; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1074; *De Wild.* Prod. p. 138; *Van Heurck* p. 468 fig. 202.

Biddulphia radiata *Roper* in Trans. mic. soc. (1859) p. 19 pl. 2 fig. 27—29; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 39.

Valves turgides, suborbiculaires, de 40—120 μ de long, munies de nombreux acicules, aréoles héxagonales, deux processus marginaux, côniques, tronqués, et deux épines courtes, falciformes. Face connective à zone finement ponctuée, ponctuations disposées en séries longitudinales.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

AMPHITETRAS Ehrenb. (1840).

Frustules cubiques ou subcubiques, réunis en chaines, par suite de la soudure des angles au moyen d'un isthme gélatineux; membrane connective aréolée. Valves quadrangulaires, aréolées ou ponctuées-granulées, angles plus ou moins prolongés.

Sect. I. — Valves plus ou moins profondément excavées latéralement.

A. arisata *Shadb.* Diat. fr. Port Natal in Journ. Micr. Soc. II (1854) p. 1 pl. 1 fig. 10; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 900; *De Wild.* Prod. p. 128.

Triceratium pentacrinus *Wall.* in Journ. Micr. Sc. VII (1859) pl. 12 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40.

Digitized by Google

Valves quadrangulaires, à angles prolongés, à surface réticulée; ceinture connectivale ample.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. zonatulata (*Grev.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 900; *De Wild.* Prod. p. 129.

Triceratium — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1865) p. 102 pl. 9 fig. 17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40.

Frustules petits; valves cruciformes, à côtés subparallèles, à extrémités largement arrondies. Valves ponctuées, ponctuations réunies au centre en un cercle; angles ponctués, à ponctuations rapprochées; aire hyaline entre les ponctuations du centre et des lobes.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

A. lata (*Grev.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 901; fig. nostr. 129.

Triceratium — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1865) p. 103 pl. 9 fig. 20.
Triceratium—var. *Schmidt* Atl. pl. 77 fig. 38, 39; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De Wild.* Prod. p. 130.

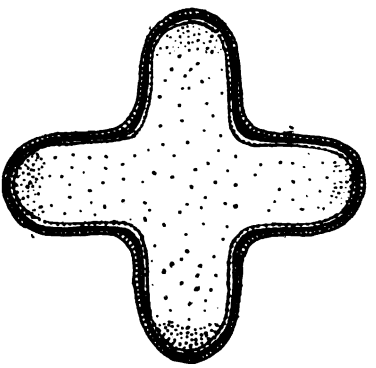


Fig. 129. —Amphitetras lata (*Grev.*) *De-Toni.* (D'après Schmidt).

Valves quadrangulaires cruciformes, à lobes larges, côtes subparallèles, à angles arrondis. Surface granuleuse, granules distants, épars, plus rapprochés vers le sommet des bras.

Hab. — Marin, pélagique. — Java (Deby).

A. bicornis (*Cleve*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 902; *De Wild.* Prod. p. 129.

Triceratium — *Cléve* Diat. fr. West-Ind. Arch. (1873) p. 17 pl. 5 fig. 30; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *Schmidt* Atl. pl. 78 fig. 24—25

Valves rhomboïdales, inéquilatérales, deux angles opposés

Digitized by Google

munis d'un prolongement, les autres non prolongés. Bord strié, côtés latéraux concaves, sculpture réticulée, aréoles grandes, irrégulièrement hexagonales. Membrane connectivale finement ponctuée, ponctuations disposées en lignes.

Hab. — Marin. — Java (Gruendler).

A. balearica (*Cleve* et *Grun.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 902.

Triceratium — *Cleve* et *Grun.* in *Cleve* et *Moell.* Diat. n. 154—155 et in Some new or little known Diat. p. 25 t. 6 fig. 73.

Valves quadrangulaires, à angles munis de prolongements courts; centre de la valve élevé. Surface couverte de ponctuations disposées suivant des lignes radiantes du centre vers les angles. Cellules de 60—80 μ de diam.

Hob. — Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **Leudugeri** *De Wild.* Prod. (1897) p. 128.

Triceratium balearicum var. *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40. Java (Deby).
Obs. — Cette variété qui n'a pas été décrite, n'est probablement qu'une forme du type.

TRICERATIUM Ehrenb. (1840)

Frustules vus par la face connective quadrangulaires, libres ou fixés; valves triangulaires, munies aux angles de prolongements plus ou moins développés, centre de la valve non orné d'une figure triangulaire particulière.

Sous-genre. — *Eutriceratium.* — Valves triangulaires, côtés droits, convexes ou légèrement concaves.

I. Valves à surface réticulée-aréolée.

T. favus *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1839) pl. 4 fig. 10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 917; *De Wild.* Prod. p. 130; *Van Heurck* Traité p. 468 fig. 204.

T. fimbriatum — *Wallich* in Micr. Journ. (1858) pl 14 pl. 3 fig. 10; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Digitized by Google

T. megastomum *Brightw.* in Micr. Journ. I sec. *De-Toni* loc. cit.; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Valves triangulaires à centre convexe; trois processus terminaux robustes, surélevés, finement ponctués jusqu'aux extrémités. Côtés droits ou légèrement convexes. Valves à grandes cellules hexagonales, permettant de voir les fines ponctuations de la surface inférieure. Longueur de la face connective beaucoup plus grande que la largeur; zone connective striée finement longitudinalement, ponctuations disposées en quinconce. Frustules de 90—150 μ de long d'un angle à l'autre.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **spinigerum** *Cleve* Diat. of Java (1873) p. 6 pl. 1 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 918; *De Wild.* Prod. p. 130; fig. nostr. 130.

Cellules petites, celluleuses, à subdivisions hexagonales. Chacun des côtés d'un frustule possède deux épines proéminentes.

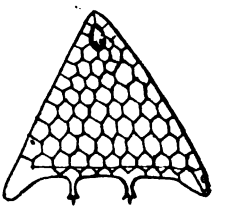


Fig. 130. — Triceratium favus *var.* spinigerum *Cl.* (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — Serait extrèmement rare, M. Cleve n'en aurait observé qu'un seul exemplaire. — Mer de Java (Cleve).

— — var. **minor** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 40; *De Wild.* Prod. p. 130.

Java (Deby).

II. Valves granulées, perlées ou à fortes ponctuations.

T. punctatum *Brightw.* in Micr. Journ. (1856) p. 275 pl. 17 fig. 18; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 994; *De Wild.* Prod. p. 131.

Valves triangulaires, à côtés droits, appendices angulaires, légèrement et finement ponctués, surélevés. Surface valvaire granulée, granules irréguliers, à peu près de même grosseur partout. Face connective plus longue que large; zone connective large, à ponctuations disposées en lignes longitudinales.

Hab. — Marin. — Côtes de l'Ile de Java (Deby).

Digitized by Google

III. Valves très finement ponctuées.

T. Shadboltianum *Castr.* Diat. Challenger (1886) p. 109 pl. 6 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 954; *De Wild.* Prod. p. 131; *Van Heurck* Traité p. 467 fig. 199.

Valves triangulaires, à côtés légèrement convexes, à angles arrondis, pseudonodules proéminents, circulaires; ponctuations fines, radiantes. Face connective rectangulaire, plus haute que large, les extrémités à partie médiane creusée profondément.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Espèces douteuses.

T. annulatum *Wallich* in Micr. Journ. (1856) pl. 12 fig. 15—17; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 973; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd. 1 n. 11 (1873) p. 6; *De Wild* Prod. p. 129.

Java (Deby); Mer de Java (Cleve).

T. cruciatum *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 40; *De Wild.* Prod. p. 129.

Java (Deby).

T. dubium *Brightw.* in Journ. Micr. Sc. VII (1859) p. 180 pl. 9 fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 41; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 973; *De Wild.* Prod. p. 130; *Schmidt* Atl. pl. 78 fig. 26—30.

T. bullosum *Witt.* Journ. Mus. Godef. I (1873) p. 97 pl. 8 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40.
Java (Deby, Gruendl.).

T. formosum *Brightw.* in *Schmidt* Atl. pl. LXXIX (1882) fig. 2, 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De Wild.* Prod. p. 130.

Java (Deby).

— — var. **pentagonalis** *Schmidt* Atl. pl. LXXIX (1882) fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De Wild* Prod. p. 130; cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 914.

Java (Deby).

Digitized by Google

T. impressum *Grun.* in *Cleve* et *Moeller* Diat. n. 147; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 955; *De Wild.* Prod. p. 130.

Java (Deby).

T. spinulosum *Brightw.*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 40.

Java (Deby).

Trib. — Eupodiscées.

Valves généralement circulaires, parfois lunulées, souvent renflées, munies d'appendices proéminents ou d'épines; surface ponctuée, granulée, munie d'aréoles, de stries ou de sillons. Zone connective souvent ellipsoïdale. Chromatophores granuleux, épars.

Analyse des genres.

A. — Valves à ocelli surélevés, mamelonnés, arrondies ou elliptiques à 2 ocelli, rarement 1 ou 3. . . . . **Auliscus.**

B. — Valves circulaires, munies vers le bord de processus plus ou moins nombreux réunis au centre par des sillons, des côtes ou des granulations disposées en lignes rayonnantes . . . **Aulacodiscus.**

AULISCUS Ehrenb. (1843).

Frustules cylindriques ou discoïdes. Valves à rayons ou plissures en forme de barbes de plume, ou à granules placés autour de deux appendices mastoïdes plats (ou ocelli), rarement peu apparents, parfois avec une portion centrale subcarrée, ou avec une structure celluleuse, radiante, interrompue par une série linéaire se terminant dans les ocelli.

Sect. *Striolati.* — Aire médiane transversale nulle, sculptures délicates, striées. Apicules petits ou proéminents, dispersés irrégulièrement ou délimités sur une aire spéciale, rarement nuls.

A. punctatus *Bail.* in *W. Smith* Contrib. (1853) p. 5 fig. 9; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1033; *De Wild.* Prod. p. 137; *Van Heurck* Traité p. 483.

Valves arrondies-elliptiques, grand axe de 72—125 μ de

Digitized by Google

long, petit axe $^1/_9$ à $^1/_3$ plus court; surface présentant au centre un espace arrondi, distinct, de 7—15 μ de diam.; stries délicates, convergentes vers les processus, radiantes sur le reste de la valve; apicules proéminents, très rapprochés, dans l'aire médiane transversale et autour de la marge. Deux processus, elliptiques ou circulaires, de 20—22,5 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. *Costati*. — Aire moyenne transverse, à extrémités extérieures arrondies, rarement indistincte; structure côtelée: côtes étroites, continues, distinctes, écartées, stries délicates présentes vers les bords; aire transverse souvent ponctuée, souvent réticulée au sommet.

A. coelatus *Bail.* in *W. Smith* Contrib. (1853) p. 6 fig. 3—4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1049; *De Wild.* Prod. p. 136; *Van Heurck* Traité p. 483.

Valves arrondies-elliptiques, le plus grand axe mesurant de 40—120 μ de long, le petit de $1^1/_5$ à $1^1/_7$ plus court; aire médiane transversale distincte, de 7,5—12,5 μ de diam., arrondie vers ses extrémités. Côtes convergentes: celles des extrémités, convergentes vers les processus; les latérales, convergentes vers les extrémités de l'aire centrale. Deux processus, rarement trois, arrondis de 7,5—17,5 μ de diam.; périphérie plus ou moins irrégulière, surface des processus ponctuée.

Hab. — Marin. — Java (Kinker).

— — var. **latecostata** *Schmidt* Atl. pl. XXXII (1876) fig. 16—20; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1049.

Grand axe de 42,5—62,5 μ de long, le plus petit de $1^1/_{12}$ à $1^1/_{16}$ plus court; aire médiane transversale étroite, courte; côtes rapprochées, munies d'un réticulum fin à l'extrémité de l'aire médiane.

Hab. — Parmi des Holothuries. — Java (Kinker).

Sect. *Signati*. — Portion centrale de la valve parfois distincte, aire transverse indistincte, courte ou atteignant presque le bord. Stries délicates serrées près du bord, arquées près des processus, parfois ponctuées.

A. caribaeus *Cleve* in *Schmidt* Atl. pl. LXVII (1881) fig. 9—10;

Digitized by Google

Leud.-Fortm. Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1057; *De Wild.* Prod. p. 126; fig. nostr. 131.

Valves subcirculaires, de 50 μ env. de diam.; espace central hyalin, lisse, circulaire, distinct, de 7,5 μ env. de diam. Valves ponctuées, ponctuations irrégulières. Stries convergentes vers les processus, radiantes vers le centre, droites contre la périphérie. Processus arrondis de 13 μ env. de diam., entourés d'un bord large.

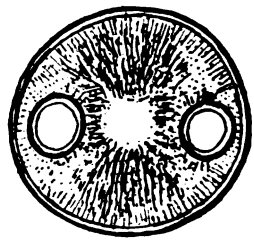


Fig. 181. — Auliscus caribaeus *Cl.* (D'après Schmidt).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Espèce douteuse.

A. gigas *Ehrenb.* in Monatsber. Berl. Akad. (1844) p. 77; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 42; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1062; *De Wild.* Prod. p. 137.

Valves à processus latéraux légèrement protubérants, disposés dans des directions opposées. Espace central absent; lignes distinctes, éloignées, arquées, radiantes, divergentes vers le bord, bord séparé par une ligne sigmoïde. Processus proéminents, convexes, elliptiques. Zone centrale granulée, située autour du centre et une zone semblable le long du bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

AULACODISCUS Ehrenb. (1844).

Valves circulaires, rarement polygonales, munies de 1 à 45 processus marginaux; surface plane, cratériforme, ou munie de zones surélevées, de tumeurs petites, mamilliformes, disposées autour des processus ou en rayons. Aire centrale souvent présente, irrégulière ou arrondie, hyaline ou ponctuée. Structure granulée, granulations réunies en séries droites ou incurvées. Bord strié, rarement hyalin, lisse.

Digitized by Google

Sect. I.—*Areolati.* —Renflements nuls ou peu développés. Perles disposées en séries radiantes. Rayons primaires souvent droits, marge striée.

A. margaritaceus *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 844; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1101; *De Wild.* Prod. p. 138.

Disque de 100—415 μ de diam., surface plane jusque près des processus, centre concave; espace central hyalin, rarement ponctué. Granules arrondis ou polygonaux, en forme de perles, moniliformes vers les bords. Processus de 3 à 12, petits, claviformes, insérés au $^1/_4$—$^1/_{11}$ du rayon, près de la périphérie.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. II. — *Spectati.* — Centre de la valve plan ou légèrement déprimé; renflements mamilliformes près des processus. Espace central ponctué, granulé ou hyalin.

A. amoenus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1864) p. 10 t. 1 fig. 3; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1108.

Disque de 70—200 μ de diam., zone relevée occupant le $^1/_4$—$^1/_8$ du rayon, espace central arrondi, mesurant $^1/_{14}$—$^1/_{22}$ du diam. Granulations arrondies ou subanguleuses, disposées dans le sens des rayons. Rayons primaires souvent distincts. Valves munies de 5 à 11 prolongements cylindriques, rétrécis vers la base, contractés vers le milieu et à extrémités arrondies, insérés au $^1/_5$—$^1/_9$ du rayon.

N'a été indiqué qu'à l'état fossile.

— — var. *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De Wild.* Prod. p. 138.

Java (Deby).
Obs. — M. Leud.-Fortm. indique dans son travail une variété de cette espèce sans en donner la moindre description.

A. oregonus *Harv.* et *Bail.* in Proc. Ac. of Nat. Sc. of Philadelphia (1853) p. 430; *Leud.-Fortm.* Diaf. Malaisie p. 43; *De Wild.* Prod. p. 139; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1109.

Disque de 75—235 μ de diam., à centre plan ou légèrement convexe, zone surélevée large du $^1/_4$—$^1/_8$ du rayon, granulée;

Digitized by Google

granules arrondis, rangés parallèlement dans chacun des secteurs. Bords garnis de stries; processus de 6—27, généralement de 9—20, subcylindriques, insérés au $^1/_6$—$^1/_7$ du rayon, vers la périphérie.

Hab. — Marin. — Java (Deby)

Sect. III. — *Retiformes.* — Granulations petites, arrondies ou ovalaires, rarement anguleuses; distinctement réticulées; rayons primaires peu évidents.

A. argus (*Ehrenb.*) *Schmidt* Atl. pl. CVII (1886) fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1121; *De Wild.* Prod. p. 138.

Tripodiscus — *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1839) p. 159 pl. 3 fig. 6 *a—c.*
Eupodiscus — *Ehrenb.*; *Van Heurck* Traité p. 487 fig. 222 et pl. 21 fig. 647.

Disque de 125—190 μ de diam., surface plane, convexe entre les processus; espace central nul; granules arrondis, disposés en séries radiantes, formant près du bord plusieurs bandes subconcentriques. Processus 3—5, claviformes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Sect. IV. — *Blanditi.* — Renflements parfois présents et distincts; granulations polygonales; rayons primaires bien marqués.

A. Kittonii *Arnott* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 844 pl. 8 fig. 24; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1123.

Disque de 62—230 μ de diam., surface plane jusqu'au $^1/_3$ du rayon, concave entre les rayons primaires, centre rosulé; granules réunis en séries droites ou subsigmoïdes. Rayons primaires interrompus. Marge striée, processus de 4—8, rarement de 1—3, vers le $^1/_6$ du rayon, près de la périphérie. Ceinture connectivale de 25 μ env. de largeur, creusée de lignes parallèles.

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **africanus** (*Cottam*) *Rattray* Rev. Aulacod. (1888) p. 375; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1124; *De Wild.* Prod. p. 138; fig. nostr. 132.

Digitized by Google

Aulacodiscus africanus *Cottam* in Journ. Quek. Micr. Club. (1876) p. 149 pl. 12 fig. 1—3.
A. Johnsonii *Arn.* in *Schmidt* Atl. pl. XXXVI (1876) fig. 1—2, pl. 41 fig. 7—19, pl. 104 fig. 1; *Leud.-Fortm.* loc. cit. p. 42.

Disque de 62—113 μ de diam., ascendant jusqu'aux processus, rosace centrale $^1/_8$—$^1/_5$ μ de diam.; processus 4—5, rarement 2—3 ou 6 ou nuls, insérés au $^1/_4$ ou au $^1/_6$ du rayon.

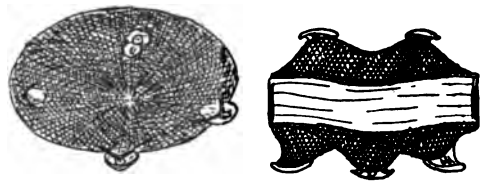


Fig. 132. — Aulacodiscus Kittonii *var.* africanus (*Cott.*) *Rattr.* (D'après Schmidt).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Trib. — Héliopeltées.

Valves disciformes, rarement presque triangulaires, divisées en secteurs plus ou moins nombreux, par des rayons; surface ondulée par la présence des rayons. Ombilic central hyalin, polygonal ou étoilé; valves parfois munies d'épines submarginales. Frustules libres. Chromatophores granuliformes, épars.

Analyse des genres.

A. Valves circulaires, divisées en compartiments triangulaires, égaux, alternativement surélevés et déprimés. . . . Actinoptychus.
B. Valves de même structure, mais triangulaires. . . Schuettia.

ACTINOPTYCHUS Ehrenb. (1838).

Valves circulaires, ondulées, à compartiments triangulaires, successivement lisses, élevés ou abaissés. Valves à structure ordinairement alvéolaire et à ombilic polygonal central, alvéoles placées sur une lame ponctuée, parfois seule présente, munies ou non, à la circonférence des valves, d'espaces hyalins et de petites épines submarginales. Frustule disciforme, ondulé, divisé en compartiments, à face suturale étroite.

Digitized by Google

A. — Valves à 6 secteurs.

A. undulatus (*Bail.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 839 pl. 5 fig. 88; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1372; *De Wild.* Prod. p. 153; *Van Heurck* Traité p. 493 fig. 232; fig. nostr. 133.

Actinocyclus — *Bail.* in Amer. Journ. Sc. (1842) pl. 2 fig. 11.

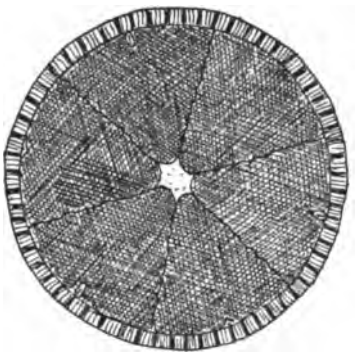


Fig. 133. — Actinoptychus undulatus (*Bail.*) *Ralfs.* (D'après Van Heurck).

Valves généralement à 6 compartiments, à large ombilic polygonal, central, et ordinairement pourvues d'un petit processus, placé à la portion submarginale médiane de chaque compartiment alterne. Lame alvéolée, à larges alvéoles hexagonales; lame ponctuée, à ponctuations fines, en quinconce. Valves de 40—120 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

B. — Valves à 12—20 secteurs.

A. splendens (*Ehrenb.*) *Shadb.* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 840; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1385; *De Wild.* Prod. p. 152; *Van Heurck* Traité p. 497 pl. 22 fig. 649.

Halionyx — *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1844).

Valves à 12—20 compartiments, s'élevant insensiblement du milieu jusqu'au bord, où une côte les sépare du compartiment voisin; munies d'une bande submarginale, paraissant lisse. Côtes portant une petite épine à l'extrémité marginale. Ombilic denté, à dents tronquées; chaque dentelure correspondant à la partie basse d'un compartiment. Couche alvéolaire faiblement développée, couche inférieure à ponctuations bien visibles, disposées en quinconce. Frustules de 70—180 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

— — var. **Halionyx** *Grun.* in *Van Heurck* Atl. pl. 119 (1885)

Digitized by Google

fig. 3, pl. 120 fig. 3; *Leud-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1386.

Actinoptychus Halionyx *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 25.
Java (Deby).

Espèces douteuses.

A. hexagonus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 1 (1876) fig. 15 pl. 29 fig. 10; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1390; *De Wild.* Prod. p. 152.

Java (Deby).

— — var. decumanus *Schmidt* Atl. pl. 1 (1876) fig. 17; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1390; *De Wild.* Prod. p. 152.

Java (Gruendler).

A. laevigatus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 132 (1887) fig. 15; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1388, *De Wild.* Prod. p. 152.

Java (Deby).

SCHUETTIA De-Toni (1894).

Valves triangulaires, triradiées; côtés latéraux excavés; ombilic central hyalin, polygonal ou stelliforme. Structure réticulée, alvéolée ou granulée.

S. trilingulata (*Brightw.*) *De-Toni* Syll. Alg. II (1894) p. 1396; *De Wild.* Prod. p. 153.

Actinoptychus — *Ralfs*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; cf. *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1187.
Triceratium — *Brightw.*
Actinocyclus — *Brightw.* in Micr. Journ. (1860) p. 93 pl. 3 fig. 5.
Java (Deby).

Trib. — ASTEROLAMPRÉES.

Valves disciformes ou elliptiques-orbiculaires, divisées en segments ornés de granules marginaux, perlés; portion centrale

Digitized by Google

hyaline, divisée par des sillons en aires lisses (secteurs imparfaits), alternant avec les segments marginaux.

Analyse des genres.

A. Valves munies de rayons hyalins, partant d'une rosette centrale et aboutissant vers le bord; tous de même longueur. Asterolampra.
B. Valves munies de rayons hyalins, partant d'une rosette centrale, mais dont l'un vient du centre même de la valve, mais n'atteint pas le bord. . . . . Asteromphalus.

ASTEROLAMPRA Ehrenb. (1844).

Valves circulaires, rarement obtusément ou régulièrement triangulaires, presque planes, souvent ombiliquées. Lignes radiantes nombreuses, partant du centre de la valve, équidistantes, entre elles des segments aréolés; rayons lisses, partant de l'aire centrale lisse et hyaline, et atteignant jusque près de la marge.

A. marylandica *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1844) p. 76 fig. 10; *Leud.Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1403; *Cleve* in Bih. t. Sv. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 5; *De Wild.* Prod. p. 153.

A. unpar *Shadb.* in Trans. Micr. Soc. (1854) p. 17 pl. 1 fig. 14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43.

Valves de 37—150 μ de diam., espace central aréolé nul, rayons 4—12, droits ou légèrement arqués, divergents à partir du centre et di- ou trichotomes; compartiments atteignant les $^3/_8$—$^1/_2$, à extrémités intérieures uniformément convexes vers le centre, de temps en temps légèrement émarginés, rarement asymétriques; aréoles distinctes.

Hab. — Marin. — Java (Deby); Mer de Java (Cleve).

ASTEROMPHALUS Ehrenb. (1844).

Valves circulaires ou elliptiques-subovales, partie médiane creusée de lignes hyalines en zig-zag et radiantes; deux lignes généralement plus grandes que les autres et symétriques sui-

Digitized by Google

vant l'axe de figure de la valve; rayons inégaux, l'un d'eux plus long et plus étroit.

Sect. I. *Centrales.* — Rayons droits, arqués, rarement géniculés; portion centrale de la valve brillante, à peine excentrique.

A. Wallichianus (*Grev.*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 837; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1410; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 5; *De Wild.* Prod. p. 154; fig. nostr. 134.

Asterolampra — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1860) p. 115 pl. 4 fig. 11.

Valves arrondies-elliptiques, de 37—55 μ de diam., aire médiane figurant un V, 5 à 8 rayons droits, divergents à partir du centre; compartiments atteignant presque la moitié du rayon; aréoles distinctes, intervalles de largeur uniforme.

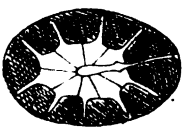


Fig. 134. — Asteromphalus Wallichianus *Grev.* (D'après Cleve).

Hab. — Marin. — Surface de la Mer de Java (Cleve).

Sect. II. *Excentria.* — Valves souvent subelliptiques, rarement oblongues; aire brillante souvent excentrique.

A. Cleveanus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 38 (1876) fig. 13—14; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *Cleve* Diat. of Java (1873) p. 5 fig. 1; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1415; *De Wild.* Prod. p. 153; fig. nostr. 135.

Valves arrondies-elliptiques ou ovales, de 45—75 μ de long et de 40—68 μ de diam., aire centrale latérale rétrécie vers l'extrémité; rayons droits ou un peu concaves, souvent dichotomes. Compartiments plus longs suivant l'axe longitudinal, occupant environ les $^1/_2$ à $^2/_3$ du rayon, à extrémités intérieures arrondies ou obliquement tronqués; aréoles délicates.

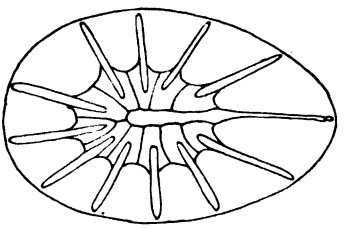


Fig. 135. — Asteromphalns Cleveanus *Grun.* (D'après Schmidt).

Hab. — Marin. — A la surface de la Mer de Java (Cleve, Deby).

Digitized by Google

A. flabellatus (*Bréb.*) *Grev.* in Quart. Journ. Micr. Sc. (1859) p. 160 pl. 7 fig. 4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1414; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 5; *De Wild.* Prod. p. 154; *Van Heurck* Traité p. 504.

Spatangidium — *Bréb.* in Bull. Soc. Linn. Normandie (1857) p. 297 pl. 3 fig. 3.

Frustules subcirculaires, de 42—60 μ de long et de 37—50 μ de large, aire centrale latérale vers la base de la valve, subclaviforme; rayons droits ou légèrement courbés, compartiments occupant vers l'intérieur les $^2/_3$—$^2/_5$ du rayon, extrémités intérieures coniques, souvent tronquées, obscures.

Hab. — **Marin.** — **Parmi les Algues, etc.** — **Java (Deby); Mer de Java (Cleve).**

A. reticulatus *Cleve* Diat. of the Sea of Java (1873) p. 5 pl. 1 fig. 2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 43; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 14—15; *De Wild.* Prod. p. 154; *Van Heurck* Traité p. 504 fig. 251.

Valves de 51 μ de diam., aire centrale latérale uniformément concave, à extrémités intérieures arrondies, rayons arqués, flexueux, bigenouillés vers le milieu. Compartiments occupant vers l'intérieur env. les $^9/_{14}$ du rayon, à extrémités intérieures tronquées transversalement; aréoles distinctes, à larges intervalles, n'atteignant pas le bord.

Hab. — **Marin.** — **A la surface de la Mer de Java (Cleve).**

Trib. — Coscinodiscées.

Valves généralement arrondies ou elliptiques, rarement allongées, semi-lunaires ou cunéiformes, non divisées en compartiments radiants. Structure celluleuse ou ponctuée. Valves parfois munies d'épines fines et courtes, toujours privées d'ocelli.

Analyse des genres.

A. Valves disciformes, ovales ou elliptiques, munies d'un pseudonodule marginal ou submarginal; ponctuations radiantes, rayons de longueur inégale, laissant entre eux des espaces clairs
Actinocyclus.

Digitized by Google

B. Valves disciformes, sans pseudo-nodule marginal, sans côtes, ni cloisons; parfois munies de très petites dents. . **Coscinodiscus.**

ACTINOCYCLUS Ehrenb. (1837).

Valves orbiculaires, convexes, ayant un pseudo-nodule marginal ou submarginal; fréquemment munies de petites épines marginales ou submarginales. Ponctuations en séries rayonnantes, d'inégale grandeur, laissant ordinairement des espaces hyalins subulés. Frustules disciformes.

A. Ralfsii (*W. Smith*) *Ralfs* in *Pritch.* Inf. (1845) p. 835 pl. 5; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. 1 n. 11 (1873) p. 5; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1170; *De Wild.* Prod. p. 141; *Van Heurck* Traité p. 523 pl. 23 fig. 658; fig. nostr. 136.

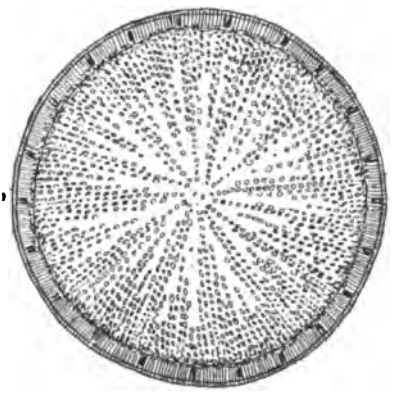


Fig. 136. — Actinocyclus Ralfsii (*Sm.*) Ralfs (D'après Van Heurck).

Valves circulaires à grand pseudo-nodule submarginal. Ponctuations interrompues par de très nombreux espaces subulés hyalins, disposés sur plusieurs rangs et donnant, à un faible grossissement, l'apparence de zones concentriques. Bord muni de petites épines presque marginales; ponctuations très fines, disposées en quinconce. Frustules de 100—130 μ de diamètre.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

A. appendiculatus (*Grun.*) *Rattr.* Revis. Actinoc. (1890) p. 161; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1173; *De Wild.* Prod. p. 140.

Stictodiscus — *Grun.* in *Van Heurck* Syn. p. 118 (1884) fig. 4; *Leud.-Fortm.* p. 47.

Disque de 140 μ env. de diam., espace central subcirculaire, distinct, d'environ 5 μ de diam. à ponctuation fine, éparse; granules du reste de la valve, jusqu'au $^1/_3$ du rayon, ponctiformes, puis plus grands, séries de granules séparées par des

Digitized by Google

lignes radiantes, hyalines, en forme de côtes; apicules nuls, bord étroit; ocelli grands, de 5 μ de diam., éloignés de 10 μ env. du bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

A. confluens *Grun.* in *Rattray* Rev. of Actinoc. (1890) p. 163 pl. 11 fig. 13; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1174; *De Wild.* Prod. p. 141.

Disque de 69—153 μ de diam., à surface plane du centre jusqu'aux $^2/_3$ ou $^3/_4$ du rayon, formant ensuite une courbe convexe uniforme, et descendante vers les $^2/_3$ ou $^3/_4$ du rayon, marge plane. Espace central à angles obtus, de 4 μ env. de diam., granulations de l'aire centrale arrondies, radiantes, sans ordre; subarrondies dans la zone médiane descendante, plus petites vers les bords et disposées en stries moniliformes. Ocelli plano-convexes, à convexité dirigée vers le centre de la valve, de 4,5 μ env. de diam.

Hab. — Marin. — Parmi des Holothuries, Java (Kitton, Weissflog, Hardman).

COSCINODISCUS Ehrenb. (1838).

Valves circulaires, dépourvues de tout appendice, parfois munies de petites dents submarginales, de côtes ou de cloisons. Structure alvéolaire ou ponctuée. Frustules disciformes.

Sect. I. — *Excentrici.* — Espace central nul; granulations anguleuses, décroissant graduellement, mais rapidement, du centre vers la périphérie; séries radiantes obscures; apicules près du bord, présents ou nuls.

C. excentricus *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1839) p. 146; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44, *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1210; *De Wild.* Prod. p. 143; *Van Heurck* Traité p. 531 pl. 23 fig. 666.

Valves circulaires, à bord muni de nombreuses petites épines. Alvéoles diminuant faiblement et insensiblement jusqu'au bord, où se trouve une zone très étroite de petites alvéoles. Séries d'alvéoles formant des lignes concentriques. Frustules de 50—60 μ de diamètre.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Digitized by Google

C. Sol *Wallich* in Trans. Micr. Soc. (1860) p. 38 pl. 2 fig. 12; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De Wild.* Prod. p. 147; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1212; *Van Heurck* Traité p. 513.

Valves de 62—150 μ de diam., granules de la partie centrale de la valve grands, plus petits vers les bords, aréole centrale semblable aux autres; apicules nuls; zone extérieure large de $^1/_3$—$^1/_2$ rayon, partiellement siliceuse, à nombreuses côtes.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve); Java (Deby).

Sect. II. — *Lineati.* — Espace central nul ou très petit, rosace rarement éxistante; aréoles anguleuses, contiguës; séries radiantes obscures.

C. subconcavus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 59 (1878) fig. 12—13; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1213; *De Wild.* Prod. p. 147; fig. nostr. 137.

Valves de 27—28 μ de diam.; surface légèrement convexe, espace central et rosace nuls; aréoles hexagonales, souvent papilleuses. Bord étroit, à stries courtes radiantes.

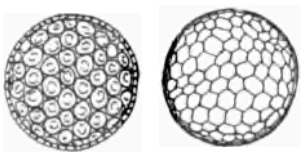


Fig. 137. — Coscinodiscus subconcavus *Grun.* (D'après Schmidt).

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. concavus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1857) pl. 10 fig. 47; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1215; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 4; *De Wild.* Prod. p. 142.

Disque recouvert de cellules hexagonales régulières, assez grandes, disposées en lignes droites, formant entre elles des angles de 60°. Diamètre de la cellule 50 μ.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

C. bipartitus (*Rattr.*) Rev. gen. Coscinod. (1890) p. 24; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1216; *De Wild.* Prod. p. 142.

Frustules de 87—88 μ de diam., espace central nul, rosace

Digitized by Google

bien développée, entourant une alvéole unique, centrale; aréoles hexagonales, à peu près toutes de même grandeur, occupant un peu plus des deux tiers du rayon; papilles centrales absentes; vers le bord de la valve les alvéoles sont plus petites, en séries radiantes, on apercoit sur la valve des lignes décussées, incurvées. Bord étroit, hyalin. Au delà du bord 4 protubérances, assez grandes, opposées, non siliceuses, subrugueuses.

Hab. — Marin. — Java (Gruendler).

C. **blandus** *Schmidt* Atl. pl. 59 (1878) fig. 35—37; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1216; *De Wild.* Prod. p. 142.

Frustules de 70 μ env. de diam.; espace central petit, rosace ample; aréoles hexagonales, plus petites vers la périphérie, papilles centrales fines, nombreux apicules intra-marginaux; bord étroit, à stries radiantes manifestes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. **lineatus** *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1838) p. 129; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1216; *Cleve* in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 4; *De Wild.* Prod. p. 145.

Valves circulaires, à bord muni de petites épines, et parfois d'un petit appendice. Alvéoles disposées en séries, formant des lignes droites dans tous les sens, beaucoup plus petites dans une zone marginale qu'au milieu de la valve. Frustule de 80—100 μ de diamètre.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Cleve).

Sect. III. — *Fasciculati.* — Granulations fasciculées; faisceaux tantôt indistincts, tantôt évidents dans les portions extérieures de la valve; apicules fréquents.

C. **suspectus** *Janisch* in *Schmidt* Atl. pl. 59 (1878) fig. 2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1222; *De Wild.* Prod. p. 147.

Valves de 106 μ de diam.; espace central et rosace nuls, aréoles polygonales, légèrement plus petites vers le bord qu'au

Digitized by Google

centre; séries radiantes obliques, décussées. Bord étroit hyalin.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. nitidulus *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 58 (1878) fig. 20—21; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1222; *De Wild.* Prod. p. 145.

Frustules, parfois trilobés, de 40—118 μ de diam., espace central nul, granulations arrondies, petites, devenant plus petites vers le bord; séries radiantes subfasciculées au delà de la moitié du rayon, interstices nuls. Bord étroit, net, à stries radiantes.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. Kuetzingii *Schmidt* Atl. pl. 57 (1878) fig. 17—18, *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1222; *De Wild.* Prod. p. 144; *Van Heurck* Traité p. 532 pl. 34 fig. fig. 903; fig. nostr. 138.

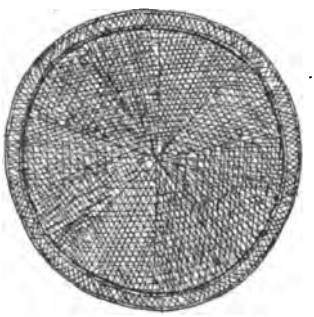


Fig. 138. — Coscinodiscus Kuetzingii *Schmidt* (D'après Schmidt).

Frustules de 63 μ env. de diam., espace central nul, aréoles polyonales, à peu près toutes de même grandeur ou un peu plus petites vers le bord, formant des faisceaux de lignes radiantes, séries de stries secondaires décussées et manifestement incurvées vers le bord. Bord nettement défini.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. subtilis *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1841) p. 412 t. 1, III fig. 18, t. 3 VII fig. 4 et Mikrogeol. p. 158 icon. plur.; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1232; *De Wild.* Prod. p. 147 et Suppl. p. 60; *Van Heurck* Traité p. 532 pl. 34 fig. 901.

Frustules de 42—112,5 μ, espace central rosulé nul; aréoles polygonales, un peu plus petites vers la marge, petites et disposés sans ordre vers le centre, formant dans les autres parties des séries fasciculées au nombre de 12, subparallèles; séries secondaires obliques, décussées; apicules interfasciculaires, bord sillonné de stries délicates.

Hab. — Marin et eaux douces. — Singanbaran (Junghuhn).

Digitized by Google

Sect. IV. — *Radiati.* — Surface de la valve plane, rarement ondulée, centre parfois déprimé; granulations arrondies ou aréolées; séries radiantes, quelquefois subfasciculées vers le bord; apicules toujours présents.

C. obscurus *Schmidt* Atl. (1878) pl. 61 fig. 16; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1244; *De Wild.* Prod. p. 146.

Valves de 90—165 μ de diam.; espace central petit ou nul, granulations perlées, papilleuses, plus petites au centre et à la périphérie que dans la zone moyenne, séries secondaires, obliques, peu visibles; bord strié.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. radiatus *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1839) p. 148 pl. 3 fig. 1 *a—c*; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1245; *De Wild.* Prod. p. 146.

Valves à alvéoles disposées en séries radiantes, partout de la même grandeur, sauf vers le bord où se trouve une zone d'alvéoles petites. Alvéoles ponctuées réparties sur toute la valve et ne laisant pas d'espace hyalin à la partie centrale.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. dubiosus *Grove* in *Rattr.* Rev. Coscinad. (1890) p. 81; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1255; *De Wild.* Prod. p. 143.

Frustules de 92—150 μ de diam.; espace central nul; aréoles hexagonales, petites, subponctiformes, plus petites et plus rapprochées vers les bords; séries secondaires légèrement obliques ou irrégulièrement subconcentriques; lignes étroites radiantes, subulées. Bord étroit, stries radiantes.

Hab. — Java (Deby, Cleve).

C. concinnus *W. Smith* Brit. Diat. II (1858) p. 85; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1256; *De Wild.* Prod. p. 142; *Van Heurck* Traité p. 530.

Valves de 62—350 μ de diam., à surface un peu convexe, rosace centrale formée d'alvéoles délicates, grandes; les autres aréoles polygonales, diminuant de grandeur du centre vers la

Digitized by Google

périphérie, deux apicules asymétriques contigus au bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. concinnus var. **Jonesianus** (*Grev.*) *Rattray* Rev. Coscinod. (1890) p. 84; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1257; *De Wild.* Prod. p. 142.

Eupodiscus — *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1862) p. 22 pl. 2 fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p, 41; *Cleve* in Bib. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 5.

Valves rarement triangulaires, de 210—450 μ de diam., aréoles nettement définies, plus petites vers le bord, processus asymétriques au nombre de deux, obtusément coniques, disposés sur le même côté de la valve, lignes radiantes hyalines, peu visibles. Apicules allongés, parfois présents.

Hab. — Marin. — Java (Cleve); Mer de Java (Grun).

C. gigas *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1841) p. 412; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1263; *De Wild.* Prod. p. 144.

Frustules de 159—310 μ de diam,, espace central subcirculaire, occupant environ $^1/_{20}$—$^1/_{24}$ du diam., aréoles subhexagonales, papilleuses, plus petites au centre, très petites au bord. Séries obliques décussées, manifestes. Bord étroit, muni de stries radiantes.

Hab. — Marin. — Mer de Java (O'Meara).

— — var. **diorama** *Grun.* Diat. Fr. Jos. Land (1884) p. 76; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1263; *De Wild.* loc. cit.

C. **diorama** *Schmidt* Atl. pl. 64 (1878) fig. 2; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44.

Valves de 150—250 μ de diam., surface légèrement convexe, granulations arrondies vers le centre et devenant de plus en plus petites vers le bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. **Janischii** *Schmidt* Atl. pl. 64 (1878) fig. 3—4; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1264; *De Wild.* Prod. p. 144.

Digitized by Google

Valves de 160—215 μ de diam., espace central subcirculaire, hyalin, occupant le $^1/_{22}$—$^1/_{24}$ du diam., aréoles petites mais bien nettes, obtusément angulaires dans la zone marginale, étroites, non ponctuées; séries radiantes secondaires, obscures.

Hab. — Marin. — Java (Cleve).

C. entoleion *Grun.* in *Schmidt* Atl. pl. 114 (1886) fig. 3; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1265; *De Wild.* Prod. p. 143.

Valves de 250—300 μ de diam., à surface légèrement convexe près du bord, espace central circulaire, occupant le $^1/_{20}$—$^1/_{24}$ du diam. Aréoles hexagonales, délicates, plus grandes vers le bord qu'au centre, séries obliques décussées, manifestes. Bord étroit, bien défini, à stries radiales.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. nobilis *Grun.* in Journ. R. Micr. Soc. (1879) p. 687 pl. 1 fig. 1; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1266; *De Wild.* Prod. p. 145; *Van Heurck* Traité p. 530 pl. 34 fig. 900.

Valves de 375—540 μ de diam.; espace central distinct, hyalin; aréoles petites, hexagonales vers le bord, disposées en lignes radiantes, peu marquées.

Hab. — Marin. — Mer de Java (Deby, Cleve).

C. Asteromphalus *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1844) p. 77; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1268; *De Wild.* Prod. p. 142.

Frustules de 85—300 μ de diam., à surface un peu déprimée vers le centre, convexe vers le bord, espace central petit, obtusément angulaire, rosace distincte entourant l'espace central. Aréoles polygonales, robustes, ponctuées, plus petites vers le bord. Bord net.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. oculus-Iridis *Ehrenb.* in Abhandl. Berl. Akad. (1839) p. 147; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1275;

Digitized by Google

Cleve in Bih. t. Sv. Ak. Handl. Bd 1 n. 11 (1873) p. 4; *De Wild.* Prod. p. 146.

C. centralis *Ehrenb.* Mikrogeol. (1854) pl. 21 fig. 3; *Leud.-Fortm.* loc. cit.

Frustules de 135—300 μ de diam.; rosace centrale distincte; aréoles polygonales non ponctuées, plus petites vers le centre et à la périphérie qu'entre les deux; séries secondaires décussées, manifestes. Bord étroit, strié.

Hab. — Marin. — Java (Deby, Cleve).

C. oculus-Iridis var. stelliger *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1276: *Schmidt* Atl. (1878) pl. 63 fig. 8: *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De Wild.* Prod. p. 146.

Valves de 200 μ env. de diam., rosace centrale distincte; aréoles subégales, plus grandes vers le bord.

Hab. — Marin. — Java (Schmidt).

C. biradiatus *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1862) p. 42 pl. 4 fig. 7; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1281; *De Wild.* Prod. p. 142.

Valves subelliptiques, de 75—85 μ de diam.; surface légèrement convexe; espace central arrondi ou nul, à granulations éparses. Granules petits vers le centre, arrondis, irréguliers, obtusément angulaires ou perlés dans le reste de la valve, diminuant de grandeur vers les bords, formant des lignes alternativement longues et courtes; bord de la valve orné d'une seule série de granules et de stries.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. apiculatus *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1844) p. 77; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1282.

Frustules de 82—113 μ de diam., espace central distinct, irrégulièrement arrondi, $^1/_{16}$ du diam. de la valve; aréoles arrondies, comprimées, suivant des directions rayonnantes, devenant polygonales, non ponctuées. Bord peu distinct.

Hab. — Marin. — Le type n'a pas été indiqué à Java.

Digitized by Google

C. apiculatus var. Woodwardii (*Eulenst.*) *Rattr.* Rev. Coscinod. (1890) p. 123; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1283; *De Wild.* Prod. p. 141.

C. Woodwardii *Eulenst.* Diat. typ. (1868) p. 116; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *Schmidt* Atl. pl. 61 fig. 3.

Frustules de 107—150 μ de diam., espace central petit ou nul, rosace souvent distincte, aréoles polygonales à peu près toutes de même diam., plus petites vers le bord.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. perforatus *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1844) p. 78; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1283; *De Wild.* Prod. p. 146; *Van Heurck* Traité p. 529 pl. 34 fig. 899.

Valves à grosses ponctuations radiantes, granulaires ou polygonales, disposées en rangées de longueur inégale, les plus courtes terminées en apicule à la marge intérieure de la valve. Centre de la valve lisse, hyalin. Valves de 90—120 μ de diam.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

C. gemmifer *Ehrenb.* in Ber. Berl. Akad. (1844) p. 201; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1284.

Cellules de 60 μ env. de diam., espace central circulaire, hyalin, de 5 μ env. de diam.; granules arrondis, nettement marqués, décroissant en taille du centre vers la périphérie où ils deviennent ponctiformes; granules disposés en lignes radiantes, laissant entre elles des espaces hyalins.

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **javanicus** *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie (1892) p. 44; *De Wild.* Prod. p. 144.

Java (Deby).
Obs. — Ne serait-ce point le *C. javanicus* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 145 (cf. De-Toni loc. cit. p. 1306) que M. Leudnger-Fortmorel aurait eu en vue ici?

C. elegans *Grev.* in Trans. Micr. Soc. (1866) p. 3 pl. 1 fig. 6; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 44; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1293; *De Wild.* Prod. p. 143.

Digitized by Google

Valves de 45—80 μ de diam., espace central irrégulièrement arrondi, occupant le $^1/_{11}$ du diam., granulations arrondies, subégales jusqu'à la zone marginale dans laquelle ils sont plus petits. Apicules petits, éloignés ou nuls. Bord strié.

Hab. — Marin. — Java (Deby).

Espèce mal comme.

C. javanicus *Grun.* in *Cleve* et *Moeller* Diat. n. 145; *Leud.-Fortm.* Diat. Malaisie p. 45; *De-Toni* Syll. Alg. II p. 1306; *De Wild.* Prod. p. 144.

Java (Cleve).

Classe. — CHARAPHYCÉES.

Plantes aquatiques, submergées, se fixant par des rhizoïdes dans le sol. Tiges cylindriques, dépourvues de feuilles; munies ou non de papilles et présentant ou non en dessous des verticilles de rameaux, un involucre, formé de papilles transparentes ou opaques, recouvertes souvent, comme les tiges, de matière calcaire. Tiges articulées, rameuses, à articles composés d'une cellule cylindrique ou tube, ou d'une cellule entourée d'une rangée de cellules plus étroites, disposées en spirale autour de la cellule centrale. Ramuscules en verticilles au niveau des articulations. Ramuscules simples, et portant les organes de fructification sur leur face intérieure, au niveau de petits involucres composés de 4 à 8 petits rameaux ou ramuscules, ou une ou plusieurs fois 2—7 furqués, portant les organes reproducteurs au niveau de la bifurcation ou au sommet. Organes reproducteurs: anthéridies et oogones, portés sur le même individu, ou sur deux pieds différents. Anthéridies globuleuses, à enveloppe composée de 8 cellules irrégulières (bouclier), contenant une matière colorante rouge-orangée. A l'intérieur de cette enveloppe se trouvent les cellules mères des spermatozoïdes, qui se développent dans les flagellums; ceux-ci naissent à l'extrémité d'une cellule (manubrium) qui supporte le bouclier.

Digitized by Google

Oogones oblongs, ovoïdes ou subglobuleux, couronnés par 5—10 dents ou tubercules, plus ou moins distincts; enveloppes constituées par des cellules enroulées en spirale, dont l'extrémité forme la coronule. Oospore unique. Plantes des eaux douces et saumâtres.

Ordre et fam. — Characées.

Famille unique dans la classe, ses caractères sont donc ceux indiqués plus haut.

Analyse des genres.

a. Coronule des oogones formée de 5 cellules.
Tiges munies d'une écorce cellulaire, cellules s'enroulant en spirale autour du tube central. . . . . **Chara.**

b. Coronule des oogones formée de 10 cellules.
Ramuscules simples, ou une ou plusieurs fois dichotomes; anthéridies naissant au niveau des angles de division. . . **Nitella.**

CHARA Braun (1834).

Tiges opaques, plus ou moins incrustées de calcaire, très fragiles, surtout à l'état sec; striées ou sillonnées, à articles composés d'un tube central entouré de tubes plus étroits, disposés en spirale, présentant au-dessous des verticelles de ramuscules, des papilles involucrales plus ou moins distinctes. Ramuscules semblables à la tige, les articles supérieurs réduits au tube central, les fructifères simples, portant les organes de fructification au niveau d'involucres de 4—8 ramuscules (bractées). Anthéridies solitaires, placées dans les plantes monoïques au-dessous de l'oogone et de l'involucre bractéal. Oogones solitaires, au centre d'un involucre, oblongs ou ovoïdes, à stries nombreuses, couronnés par 5 dents saillantes, formées chacune d'une cellule.

C. coronata *Ziz* ex *Braun* in Ann. Sc. nat. sér. 2 t. 1 (1834) p. 353.

Digitized by Google

Thalle de grandeur moyenne, non cortiqué. Feuilles au nombre de 8—10 par verticille, formées de 5 articles et de 4 noeuds où se forment des folioles. Petites feuilles antérieures environ aussi longues que les fruits, souvent plus courtes, très pointues, celles du noeud stérile supérieur formant avec l'article supérieur une coronule à 3 pointes. Folioles de la couronne stipulaire alternant avec les feuilles, un peu plus longues que les folioles aux noeuds des feuilles. Anthéridies et spores solitaires, par paire ou même par trois. Cellules de la coronule du fruit dressées ou un peu écartées, courtement pointues, à pointe mousse. Gaîne privée de dépôt calcaire. Noyau du fruit noir, allongé, muni de côtes peu saillantes, et de 0,42—0,55 mm. de long. Stries au nombre de 11 à 12 dans l'enveloppe et de 9—10 dans le noyau (fruit vu de côté).

C. coronata var. **leptosperma** *Braun* ex *Nordst.* in Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin (1882) p. 113.

Cellules de la coronule allongées; noyau du fruit gros et long, muni de 11 à 12 stries. Folioles unilatérales.

Non indiqué à Java.

— — var. **leptosperma** f. **javanica** *Nordst.* in Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin (1882) p. 133; *De Wild.* Prod. p. 30.

Thalle sans incrustation, flexible, brillant et transparent. Tige mince et dure, de 0,50—0,78 mm. de diam. Feuilles de 0,38—0,48 mm. de diam., plus minces au sommet, formées de 3 ou 4 articles; folioles à toutes les articulations, 4 aux fertiles, les antérieures longues et épaisses, réfléchies, les 2 latérales plus courtes et dressées, les plus longues cependant plus courtes que les sporanges, tout au plus aussi longues. Toutes les folioles pointues. Spores et anthéridies solitaires. Anthéridies de 0,30—0,38 mm. de diam. Coronule de 17—18 mm. de long. et de 0,15—0,16 mm. de diam. Noyau du fruit 0,60—0,68 mm. de long et 0,36—0,39 mm. de diam.

Hab. — Lac Di-eng (Junghuhn in Herb. van den Bosch).

Digitized by Google

C. gymnopus *A. Br.* Schweiz. Char. (1849) p. 13.

— — var. **ceylonica** *Braun* et *Nordst.* in Abhandl. Berl. Akad. d. Wiss. Berlin (1882) p. 197; *De Wild.* Prod. p. 30.

Thalle d'un jaune paille. Épines fines mais bien marquées. Article basilaire nu, environ deux fois aussi long que large, portant des folioles et assez souvent fertile. Folioles parfois au nombre de 9 au niveau des articulations fertiles, les antérieures $1^1/_4$—2 fois aussi longues que le sporange. Sporange de 0,87—1,06 mm. de longueur et de 0,48—0,60 mm. de diam. Longueur du noyau 0,60 mm., épaisseur 0,38—0,40 mm.

Hab. — Lac Dana-Batoe (Bali) (Zollinger n. 3386).

NITELLA Braun (1847).

Tiges transparentes, non ou rarement incrustées, flexibles, même après la dessication, quand elles ne sont pas trop recouvertes de calcaire. Tiges non striées, à articles formés d'un seul tube, ne présentant pas de papilles involucrales au-dessous des verticilles de ramuscules. Ramuscules semblables à la tige, les fructifères 1 ou plusieurs fois 2—7 furqués, rarement simples, portant les organes de fructification au niveau de leurs angles de division. Anthéridies solitaires, placées ordinairement au-dessus des oogones dans les plantes monoïques. Oogones solitaires ou réunis en groupes, au-dessous des angles de division ou des involucres, rarement au centre d'involucres (espèces dioïques). Oogones ovoïdes ou subglobuleux, à stries peu nombreuses, 4—9, couronnés par 5 dents caduques, souvent peu distinctes, formées de 2 cellules superposées.

N. acuminata *Braun* Charac. Ind. orient. in *Hook.* Journ. of Bot. I (1849) p. 292.

— — var. **indica** *Braun* ex *Nordst.* in Abhandl. K. Akad. d. Wissensch. Berlin (1882) p. 37; *De Wild.* Prod. p. 31.

Tige de 0,6—0,8 mm. de diam. Feuilles des ramifications, stériles, divisées en 2 ou 3 branches; branches $^1/_4$ ou $^1/_3$ aussi

Digitized by Google

longues que l'élément basilaire. Celui-ci de 0,6—0,8 mm. de diam., branches de 0,48—0,55 μ de diam. Thalle d'un bleu verdâtre, très flexible.

Hab. — Près de Batavia (1855 leg. Hasskarl); Batavia (Junghuhn in Herb. van den Bosch).

N. axillaris *Braun* in Monatsber. Berl. Akad. (1858) p. 356 et in Abhandl. Berl. Akad. (1882) p. 48 pl. I fig. 35—38.

— — var. **javanica** *Braun* ex *Nordst.* in Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin (1882) p. 49 pl. 5 fig. 188—122; *De Wild.* Prod. p. 31; fig. nostr. 139.

Thalle allongé, d'un pied de long et même plus, verticilles très espacés, feuilles minces et longues. Feuilles paraissant formées d'une seule cellule, mais munies d'une coronule de 3 ou 4 mucrons bicellulaires. Feuilles fertiles à articles très courts, de 0,08—0,10 mm. de diam., ramifiées une ou plusieurs fois. Anthéridies de 0,22 mm. de diam. environ. Sporanges mûrs inconnus.

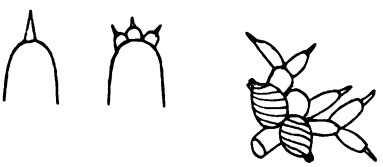


Fig. 139. — Nitella axillaris *var.* javanica *A. Br.* (D'après Nordstedt).

Hab. — Batavia (Junghuhn).

N. oligospira *Braun* in Monatsb. d. Berl. Akad. (1858) p. 357.

— — f. **javanica** *Nordst.* in Abhandl. K. Akad. d. Wissensch. Berlin (1882) p. 68 pl. V fig. 133—134; *De Wild.* Prod. p. 31; fig. nostr. 140.

Feuilles réunies en verticilles par 6, et subdivisées deux fois. Rayons de la première division au nombre de 4 ou 5, dont 1 ou 2 sont simples, les autres divisés en 3 ou 4 branches. Rayons de la première subdivision de longueur très différente, ceux de la deuxième subdivision très courts dans les verticilles inférieurs, et encore

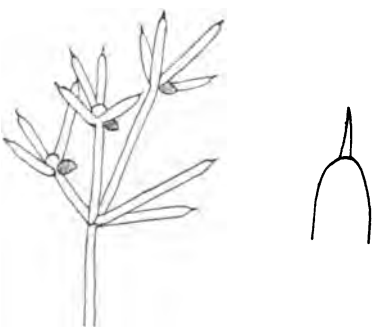


Fig. 140. — Nitella oligospira *f.* javanica *Nordst.* (D'après Nordstedt).

Digitized by Google

plus courts dans les verticilles supérieurs. Les rayons terminaux de 0,12—0,18 mm. de diam. munis d'un mucron très fin et pointu, de 0,12 mm. de long, et de 0,030—0,035 μ de diam. à la base. Anthéridies de 0,12—0,14 mm. de diam. Fructification solitaire, munie d'une coronule et d'une enveloppe mince, à noyau brun, montrant 7 stries ou côtes légères émoussées. Noyau de 0,33—0,35 mm. de long et 0,23—0,26 mm. de diam.

Hab. — Mont Gegerbintang (Java).

N. polyglochin *Braun* ex *Nordst.* in Abhandl. K. Akad. d. Wiss. Berlin (1882) p. 13; *De Wild.* Prod. p. 31.

Feuilles assez longues, divisées une seule fois en environ 6 segments, de 3 centim. env. de longueur. Tige de plus de 1 mm. de diam., feuilles supérieures de 1,5 centim. environ de long, divisées deux fois, chaque fois en 6 segments, quelques rayons de la première division non divisés, segments terminés par un mucron. Folioles des extrémités fertiles, subdivisées en 3, les derniers segments très courts ne paraissant que des mucrons, mucron de 0,06—0,07 mm. de long et 0;015—0,020 mm. d'épaisseur, caduc. Coronule du sporange de 0,06 mm. de long, de 0,03 mm. de diam. à la base. Noyau du fruit globuleux, brun-jaunâtre, non transparent, à côtes proéminentes, émoussées, 0,3 mm. de long et 0,25—0,28 mm. d'épaisseur.

— — var. **Zollingeri** *Braun* ex *Nordst.* loc. cit. (1882) p. 74 pl. 5 fig. 145—146; fig. nostr. 141.

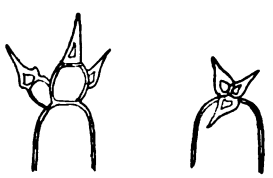


Fig. 141. — Nitella polyglochin *var.* Zollingeri *Braun* (D'après Nordstedt).

Thalle plus petit, condensé, moins pellucide. Verticilles tous subégaux, divisés 3 ou 4 fois et chaque fois en 6 ou 7 feuilles; segments tous à peu près de même longueur, excepté les supérieurs, qui sont souvent ternés, très courts, mucroniformes, unicellulaires ou bicellulaires; dans ce cas la cellule inférieure renflée, la supérieure à base élargie et très aiguë.

Hab. — Eaux douces. — Batavia (Junghuhn in Herb. v. den Bosch).

Digitized by Google

N. pseudoflabellata *Braun* ex *Nordst.* in Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin (1882) p. 54; *De Wild.* Prod. p. 31.

Thalle allongé, atteignant 1 ou 2 pieds, trés ténu. Les verticilles foliaires très éloignés, flexibles. Tiges à entre-noeuds développés, de 0,4—0,5 mm. de diam., 6 ou 7 feuilles par verticille. Feuilles stériles, celles des verticilles inférieurs allongées et ténues, atteignant 30 mm. de longueur, divisées deux fois. Feuilles fertiles de 15—20 mm. de long, subdivisées trois fois et même quatre fois en rayons solitaires. Premier article très allongé, de 0,27—0,30 mm. de diam. Première subdivision en 5 ou 6 rayons portant entre eux les anthéridies, un ou deux rayons indivis, les autres divisés; seconde subdivision en 5 ou 6 rayons, les dernières n'ayant que 3 ou 4 rayons. Segment terminal, non compris le mucron, unicellulaire, rétréci au sommet, de 0,10 à 0,13 mm. de diam. Mucron de 0,08—0,09 mm. de long, de 0,03 mm. d'épaisseur, très effilé. Monoïque: anthéridie et un oogone dans chacune des divisions. Anthéridies 0,25—0,29 mm. de diam. Oogone à coronule courte, à enveloppe transparente, et muni de 10 stries, de 0,42—051 mm. de long et de 0,30—0,34 mm. de diam. Noyau de l'oogone brun-foncé ou brun-noirâtre, à côtes fortes et épaisses, montrant 8 stries, de 0,28—0,30 mm. de long et 0,22—0,25 mm. d'épaisseur

Hab. — Fossés, marais, eaux douces. — Lac Telaga-patenga (Junghuhn in Herb. van den Bosch); Megamendong (Kurz).

Classe. — Phéophycées.

Algues d'un brun-olivâtre, à cellules colorées en brunâtre, par un pigment surajouté à la chlorophylle, dont la couleur est masquée. Thalles de grandeur et de forme variables, uni ou pluricellulaires, à membrane cellulaire jamais silicifiée, à structure homogène ou hétérogène. Reproduction asexuelle par propagules, par zoospores germant directement sans fécondation préalable, ou par tétraspores. Reproduction sexuelle par zygospores nées de la fusion d'un oeuf ou oospore et d'un an-

Digitized by Google

thérozoïde, ou de la copulation de deux gamètes, isogamètes ou hétérogamètes.

Analyse des ordres.

Organes reproducteurs naissant de la portion superficielle du thalle ou de la transformation de cellules superficielles. **Phéozoosporinées.**

Organes reproducteurs, anthéridies et oogones, naissant à l'intérieur de logettes spéciales, dans le corps même du thalle (Scaphidies, conceptacles). . . . . **Cyclosporinées.**

Organes reproducteurs immobiles, reproduction asexuelle par tétraspores. **Tétrasporinées.**

Ordre — Cyclosporinées.

Thalles toujours pluricellulaires, de grandeur et de forme variables, nageants ou fixés, rarement épiphytes, munis de vésicules (aérocystes) ou privés de ces organes de flottaison. Reproduction asexuelle par fragmentation du thalle; reproduction sexuelle oogame. Organes sexuels, oogones et anthéridies, formés dans des conceptacles ou scaphidies subsphériques, ouverts; conceptacles hermaphrodites ou unisexués, à organes sexuels souvent accompagnés de paraphyses. Oogones donnant une spore ou 2—4—8 spores.

Fam. — Sargassacées.

Thalle hétérogène, portion végétative munie souvent de feuilles et de vésicules ou aérocystes, portion scaphidifère ou réceptaculaire formant un organe propre, ne se constituant pas au détriment de tissus préexistants. Scaphidies souvent hermaphrodites; oogone monospore.

Clef analytique des genres.

A. Réceptacles paraissant axillaires.

a. Portion inférieure des rameaux non vésiculeuse-renflée. **Sargassum.**

b. Portion inférieure des rameaux vésiculeuse, enflée, turbinée. **Turbinaria.**

Digitized by Google

B. Réceptacles ne paraissant pas axillaires, mais marginaux.
a. Réceptacles nombreux, sériés, marginaux. . . . . **Marginaria.**
b. Réceptacles solitaires, nés de la transformation totale de rameaux ou de proliférations latérales . . . . . **Cystophyllum.**

SARGASSUM Ag. (1821).

Fronde rameuse, tige courte; feuilles formant des lames horizontales, rarement verticales, munies de côtes, planes ou cylindriques. Vésicules nées de la transformation d'une feuille et couronnées par l'extrémité de cette feuille, apiculées ou mutiques. Réceptacle formé par métamorphose de feuilles ou de rameaux foliifères, simple ou rameux. Scaphidies creusées sous la surface de la feuille, sphériques ou allongées dans le sens longitudinal, communiquant à l'extérieur par un canalicule, hermaphrodites ou rarement unisexuelles. Oogones donnant une seule spore. Anthéridies rameuses; paraphyses simples ou furquées, peu nombreuses, entourant l'oogone.

Obs. — La distinction des espèces de ce genre n'est pas facile; bien que J. Agardh ait subdivisé les *Sargassum* en plusieurs sous-genres et chacun de ceux-ci en tribus, nous avons préféré ne pas entrer dans le détail de ces divisions et donner simplement un relevé alphabétique des espèces javanaises. Ce genre, comme beaucoup d'autres d'ailleurs, devra être retravaillé pour le domaine qui nous occupe en ce moment. Aux botanistes de Java à reprendre son étude.

S. Belangeri *Bory* in Voy. Belang. (1836) p. 162; *J. G. Ag.* Spec. gen. Ord. I p. 345; *v. Martens* Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 73; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 113; *De Wild.* Prod. p. 155.

Tige flexueuse, grêle, allongée, rameuse; rameaux souvent opposés ou subopposés, courts; les inférieurs munis de vésicules et de réceptacles, les supérieurs foliacés. Feuilles ovales-linéaires, pétiolées, finement dentées. Vésicules sphériques, pétiolées, petites. Réceptacles linéaires.

Hab. — Marin. — Java (v. Martens).

S. Binderi *Sonder* in *J. G. Ag.* Spec. I (1848) p. 328 ex p.; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg (1891) p. 72; *v. Martens*

Digitized by Google

Exped. n. Ost-Asien p. 75; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 47; *De Wild.* Prod. p. 155.

Rachis plan, rameux, feuilles lancéolées, profondément incisées, munies de côtes, glanduleuses. Vésicules ellipsoïdales, sphéroïdales, apiculées. Réceptacles axillaires, rameux; rameaux plans, à bord verruqueux, denté.

Hab. — Marin. — Ile Enkhuizen (Batavia) (Mad. Weber-van Bosse); Java (Herb. Areschoug, Reinbold).

S. gracile *J. G. Ag.* Spec. (1848) p. 310; *J. G. Ag.* p. 119; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 77; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 102; *De Wild.* Prod. p. 156.

Rachis des rameaux filiformes, les supérieurs glanduleux, les inférieurs subglanduleux; rameaux ascendants presque lisses. Feuilles lancéolées-linéaires, côtelées, glanduleuses, denticulées Vésicules sphériques, mutiques, glanduleuses. Réceptacles solitaires à l'aisselle des ramifications, claviformes-cylindriques, inermes.

Hab. — Marin. — Océan indien à Java (Rumphius).

S. Grevillei *J. G. Ag.* Spec. I (1848) p. 336; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg (1891) p. 73; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 75; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 81; *De Wild.* Prod. p. 157.

Rachis des rameaux plans, à bords glanduleux, feuilles ovales-lancéolées, à dents aiguës, côtelées; cryptostomates disposées en plusieurs séries. Réceptacles axillaires, furqués-rameux, cylindriques, atténués des deux côtés, verruqueux, inermes.

Hab. — Marin. — Java (Herb. Areschoug).

S. hemiphylloides *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 608; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 73; et Tab. Phyc. XI t. 7; *De Wild.* Prod. p. 157.

Rachis subfiliforme, arrondi, rameaux nombreux, à feuilles courtes, alternes; feuilles petites, sans nervure, spatulées, à extrémités obtuses-arrondies, crénelées ou subdentées, sensible-

Digitized by Google

ment atténuées en pétiole, incurvées, subfalciformes. Aérocystes obovés, courtement pétiolés, mutiques, à pétiole cylindrique. Carpomates inconnus.

Hab. — Marin. — Java (v. Martens); Java (Zollinger n. 2385 *a*).

S. ilicifolium (*Turn.*) *Ag.* Spec. I (1821) p. 11; *J. G. Ag.* Spec. I p. 318; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg (1891) p. 69; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 56; *De Wild.* Prod. p. 157.

Fucus — *Turn.* Hist. Fuc. I (1808) t. 51.

Rachis filiformes, lisses, rameux, feuilles obovales-elliptiques, ou oblongues-obtuses, à nervures evanescentes, peu glanduleuses, à dents aiguës. Vésicules courtement sphériques, mutiques, marginées, pétiolées, pétiole aplati. Réceptacles plus ou moins triquètres, profondément dentés, pédicellés, simples.

Hab. — Marin. — Anjer (Schottmüller).

S. marginatum *J. Ag.* Spec I (1848) p. 324; *J. G. Ag.* Spec. Sargassorum Australiae in Kg. Sv. Vet. Ak. Handl. II n. 3 (1889) p. 91; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 51; *De Wild.* Prod. p. 158.

Sargassum ilicifolium var. — *Ag.* Sp. (1821) p. 12.
Carpacanthus ilicifolium var. — *Ag.*; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 79.
Carpacanthus marginatus *J. Ag.*; *v. Martens* loc. cit.

Rachis des rameaux inférieurs aplatis, les supérieurs cylindriques et filiformes, émettant des ramuscules de tous côtés; feuilles elliptiques-allongées, à nervures subevanescentes, à glandes éparses, dentées ou presque entières. Vésicules pétiolées, sphériques, mutiques, entourées d'une bordure mince et presque entière. Réceptacles plans ou presque, dentés, furqués, rameux, ramuscules subpédicellés, agglomérés dans les aisselles.

Hab. — Marin. — Batavia (Herb. Areschoug).

S. myriocystum *J. Ag.* Spec. (1848) p. 314; *J. G. Ag.* Spec. Sargass. Australiae in Kg. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd XXIII p. 99;

Digitized by Google

v. Martens Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 77; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 70; *De Wild.* Prod. p. 158.

Rachis des rameaux glanduleux, feuilles obovales-oblongues, obtuses, à nervures, à bord serrato-denté; cryptostomates épars. Vésicules pétiolées, sphériques, pétioles cylindriques, glanduleux. Réceptacles solitaires à l'aiselle des ramifications, obovales, prismatiques, à bords dentés.

Hab. — Marin. — Batavia (Reynaud in Herb. Areschoug); Anjer (v. Martens).

S. parvifolium (*Turn.*) *Ag.* in Kg. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd XXIII (1889) p. 99; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 71; *De Wild.* Prod. p. 158.

Carpacanthus — *Kuetz.* Phyc. gener. (1844) p. 368; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 73.
Sargassum ambiguum *Sonder* Alg. trop. Austral. (1871) p. 9; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg 1891 p. 72.
Fucus — *Turn.* Hist. Fuc. IV (1819) p. 34 t. 211.

Rachis des rameaux filiformes, les supérieurs glanduleux, les inférieurs presque lisses. Feuilles supérieures lancéolées-linéaires, nervées, munies d'une série de cryptostomates; feuilles inférieures plus larges, lancéolées, munies de cryptostomates épars. Vésicules pétiolées, à pétioles cylindriques, sphériques, glanduleuses. Réceptacles anguleux, claviformes-subprismatiques, à bord serratulé.

Hab. — Marin. — Batavia (Reynaud); Java (v. Martens).

S. polycystum *Ag.* Spec. Alg. I (1848) p. 310; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg 1891 p. 73; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 73; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 103; *De Wild.* Prod. p. 159.

S. pygmaeum *Kuetz.* Tab. phyc. XI (1861) pl. 15; *v. Martens* loc. cit.
Carpacanthus Gaudichaudii *Mont.* Voyage de la Bonite (1844) p. 48; *v. Martens* loc. cit. p. 77.

Rachis des ramuscules filiformes; rameaux ascendants glanduleux, feuilles oblongues-linéaires, à base cunéiforme, nervures

Digitized by Google

évanescentes, cryptostomates disposés en plusieurs séries. Vésicules à pétiole cylindrique, mutiques, glanduleuses; réceptacles solitaires aux aiselles, claviformes-cylindriques, inermes.

Hab. — Marin. -- Palabuan (v. Martens); Batavia (Herb. Areschoug); Java (Herb. Lenormand).

S. siliquosum *J. Ag.* Spec. I (1848) p. 316; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg 1891 p. 72; *v. Martens* Preuss. Exped.

Fig. 142. — Sargassum siliquosum *J. Ag.* (D'après J. Agardh).

n. Ost-Asien p. 75; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 107; *De Wild.* Prod. p. 159; fig. nostr. 142.

Rachis des ramuscules filiformes, lisses, feuilles lancéolées-oblongues, obtuses, à nervures, glanduleuses, dentées-spinuleuses. Vésicules sphériques, atténuées en pétiole; réceptacles cylindriques, verruqueux, inermes, paniculés à l'aiselle des

Digitized by Google

rameaux, les inférieurs pédonculés, simples, les supérieurs confluents.

Hab. — Marin. — Batavia (Reynaud); Anjer (v. Martens).

S. spathulaefolium *J. Ag.* Spec. Alg. I (1848) p. 330; *Reinbold* in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg 1891 p. 73; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 73; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 75; *De Wild.* Prod. p. 159.

Rachis des ramuscules comprimés, feuilles obovales-linéaires, entières ou dentées, à nervures évanescentes, glanduleuses. Vésicules ellipsoïdes, apiculées, pétiolées, pétiole comprimé. Réceptacles axillaires, furqués-rameux, disposés en cyme, verruqueux, dentés.

Hab. — Marin. — Java (Reynaud, v. Martens).

S. subfalcatum *Sonder* in *Zollinger* Syst. Verz. d. in Ind. Arch. in 1842—1842 ges. Pflanzen I (1854) p. 3; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 75; *De Wild.* Prod. p. 160.

Thalle à tige très courte; rameaux subflexueux, comprimés, aplatis, à extrémité cylindrique, arrondie. Feuilles oblongues-lancéolées, les supérieures subfalciformes, plus courtes, toutes obtuses, glanduleuses, à bords dentés et à côtes évanescentes. Vésicules plus courtes que le pétiole (un tiers environ), subsphériques, pauciglanduleuses, mutiques, parfois submarginales. Réceptacles fructifères cylindriques, subclaviformes, inermes ou subdentés vers l'extrémité, supraaxillaires, solitaires, bifurqués, disposés en rameaux vésiculifères aphylles.

Hab. — Côtes de l'Ile de Java (Prov. de Malang).

S. telephifolium (*Turn.*) *J. Ag.* Spec. (1848) p. 339; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 73; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 84; *De Wild.* Prod. p. 160.

Fucus — *Turn.* Hist. Fuc. II (1810) p. 68 t. 95.

Rachis des ramuscules cylindriques, lisses; feuilles arrondies-elliptiques; subsessiles, tronquées-obtuses, crenato-dentées, nervures évanescentes, cryptostomates épars. Vésicules rares,

Digitized by Google

pétiolées, à pétiole comprimé, sphériques, mutiques. Réceptacles axillaires, dichotomes-rameux, cylindriques, lancéolés, verruqueux, subinermes.

Hab. — Marin. — Détroit de la Sonde (Bélanger).

TURBINARIA Lam. (1825).

Fronde rameuse, à rhizoïdes fibreux, rameux, munie de vésicules ou aérocystes; feuilles et vésicules confluentes. Feuilles à pétioles cylindriques, ou à trois ailes, renflées en une vésicule supportant une lame peltée, triquètre ou orbiculaire. Réceptacles naissant à l'aisselle des rameaux, verruqueux-cylindriques, furqués-ramifiés, dioïques ou monoïques, parfois hermaphrodites. Scaphidies nombreuses, creusées sous la surface dans le voisinage de l'axe réceptaculaire, communiquant à l'extérieur par un canalicule. Oospores entourées d'une zone mucilagineuse. Paraphyses simples, entourant l'oogone. Anthéridies inconnues.

T. conoides *Kuetz.* Tab. phyc. t. X (1860) p. 24 pl. 66; *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III p. 217 pl. LIV fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 77; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 126; *De Wild.* Prod. p. 160.

Tige rameuse, à rameaux allongés, cylindracés; vésicules coniformes, terminées par une lame élargie, dentée, sans nervures. Réceptacles fructifères souvent axillaires, ramifiés en cyme.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

— — var. **evesiculosa** *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III (1891) p. 217; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 126; *De Wild.* Prod. p. 160.

Pétioles triquètres, émarginés; vésicules nulles.

Hab. — Marin. — Iles Edam et Enkhuizen près Batavia (Mad. Weber-van Bosse).

T. ornata (*Turn.*) *J. Ag.* Spec. I (1848) p. 266; *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III p. 5 p. 219; *v. Mar-*

Digitized by Google

tens Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 77; *De Wild.* Prod. p. 161. *De-Toni* Syll. Alg. III p. 128.

Fucus turbinatus var. **ornatus** *Turn.* Hist. Fuc. I (1808) p. 50 pl. 24 fig. *c—h.*

Tiges subrameuses, feuilles peltées, supportées par un pétiole triquètre, subconcaves, renflées en vésicule; lame peltée, à marge garnie de dents fortes. Réceptacles fructifères en cyme.

Hab. — Marin. — Java Anjer (v. Martens), Iles Edam et Enkhuizen (Mad. Weber-van Bosse).

T. trialata *Kuetz.* Tab. Phyc. X (4860) p. 24 t. 67; *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III p. 5 (1891) p. 218; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 127.

T. heterophylla *Kuetz.* Tab. Phyc. X (1860) pl. 69 fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 77; *De Wild.* Prod. p. 160.

Tige rameuse, à rameaux courts, pétiole des vésicules allongé, triailé, à extrémité renflée, supportant un lame dentée ou denticulée. Réceptacles fructifères rameux.

Hab. — Marin. — Batavia (v. Martens).

T. tricostata *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III p. 5 (1891) p. 218 t. LIV fig. 3.

Tige rameuse, rameaux courts, pétiole des feuilles mince, triailé, cylindrique à l'état jeune, denté, supportant une lame orbiculaire-triangulaire, à bord dentelé; vésicules nulles. Réceptacles fructifères en corymbe.

Hab. — Marin. — N'a pas encore été signalé à Java.

— — var. **Weberae** *Barton* in Trans. Linn. Soc. of London Ser. 2, III p. 5 (1891) p. 219; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 127; *De Wild.* Prod. p. 161; fig. nostr. 143.

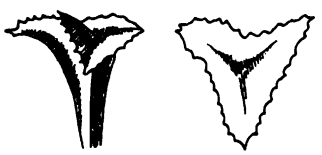


Fig. 143. — Turbinaria tricostata *var.* Weberae *E. S. Barton.* (D'après E. S. Barton).

Lame franchement triangulaire, pétiole à angles non dentés, parfois munis d'une dent.

Heb. — Marin. — Iles Edam et Enkhuizen (près Batavia) (Mad. Weber-van Bosse).

Digitized by Google

Espèce douteuse.

T. vulgaris *Ag.*; *De-Toni* et *Levi* Alg. Zanardini p. 134; *De Wild.* Prod. p. 161.

Batavia.

MARGINARIA Ach. Rich. (1832).

Fronde flabellée-pennée, sans nervures, feuilles et tiges subconfluentes. Feuilles dichotomes, semi-flabellées, lame verticale. Vésicules sériées vers le bord supérieur, sphériques ou ellipsoïdales. Réceptacles sériés unilatéralement, presque simples, cylindriques ou comprimés; scaphidies tuberculeuses. Scaphidies excavées sous la surface du réceptacle. Oospores entourées d'une couche mucilagineuse. Paraphyses allongées, simples.

M. Boryana (*Rich.*) *Mont.* Prod. Phyc. Antarct. (1842) p. 10; Voyage au Pôle Sud. (1842) p. 82 pl. 2 et 3 fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 135; *De Wild.* Prod. p. 161.

Sargassum — *Rich.* Add. Nov.-Zel. II p. 138.

Fronde comprimée, plane, pennée; pennes très longues, linéaires, dentées, dents recourbées. Vésicules elliptiques, obovées, subapiculées. Réceptacles cylindracés, acuminés aux deux extrémités, siliquiformes, à peine toruleux. Fronde nue inférieurement. Pennes de 4,5 à 6,5 millim. de diam., sans nervures. Vésicules de la grandeur d'une noisette environ, de 9,5 millim. de diam.

Hab. — Dans la mer. — Ile Leiden (Batavia) (Hombron, Mont.).

CYSTOPHYLLUM J. Ag. (d848).

Fronde dichotome, pennée ou rameuse, feuilles subdivisées; vésicules renflées, les terminales se transformant en réceptacles. Feuilles ramiformes, les inférieures plus larges. Vésicules logées dans les feuilles renflées, ellipsoïdes, solitaires ou en chapelets et terminées par un apicule. Réceptacles terminant les feuilles, renflés, simples, inermes, verruqueux. Scaphidies

Digitized by Google

solitaires, dans des tubercules excavés sous la surface des feuilles, sphéroïdales, communiquant à l'extérieur par un canal, dioïques ou hermaphrodites. Oospores entourées d'une enveloppe mucilagineuse. Anthéridies fasciculées.

C. muricatum (*Turn*). *J. Ag.* Spec. I (1848) p. 231; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 154; *De Wild.* Prod. p. 161.

Sirophysalis — *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 368; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 71.
Fucus — *Turn.* Hist. Fuc. II (1810) p. 108 t. 112.

Frondes allongées, filiformes, glanduleuses, hérissées, rameuses; vésicules dans des rameaux simples, indivis, solitaires ou disposées en séries de 2 ou 3. Réceptacles cylindriques-lancéolés, à l'extrémité des ramuscules. Vésicules jamais confluentes, séparées. Réceptacles de 4,5 millim. de long.

Hab. — Détroit de la Sonde.

Ordre — Phéozoosporinées.

Thalle pluricellulaire, très rarement uni ou pauci-cellulaire, très variable dans sa forme, mais jamais gigantesque, filiforme, simple ou rameux, membraneux, entier et lobé, continu ou percé de trous, dressé ou étendu horizontalement, structure variée. Reproduction par division des cellules végétatives, par fragmentation du thalle, par des propagules particulières ou par zoospores. Reproduction sexuelle par oospores nées de la fusion de deux zoospores isogames ou hétérogames, ou d'une oosphère immobile et d'un gamète mobile.

Tableau analytique des familles.

Thalle formé de plusieurs rangées de cellules ou parenchymateux, formant parfois une plaque. Croissance apicale **Sphacélariacées.**
Thalle filamenteux, filaments simples ou ramifiés, naissant de filaments couchés, radicants ou d'un thalle en plaque plus ou moins étendu, ou rarement réduit à l'état de plaque. Filaments à croissance intercalaire. Sporanges uni ou pluriloculaires. . **Ectocarpacées.**

Digitized by Google

Thalles à croissance intercalaire, simples ou ramifiés; sporanges naissant dans les cellules superficielles, uniloculaires, rarement pluriloculaires . . . . . **Enceliacées.**

Fam. — Enceliacées.

Frondes très variables de grandeur et de forme, rubanées, filiformes, claviformes, intestiniformes, sacciformes, tubuleuses ou vésiculeuses, souvent pétiolées et munies d'un disque adhésif à rhizoïdes. Frondes souvent garnies de poils. Structure parenchymateuse; croissance intercalaire. Organes reproducteurs issus de la transformation de cellules superficielles, externes ou immergés.

Clef analytique des genres.

Fronde entière ou irrégulièrement divisée. . . . . **Colpomenia.**
Fronde irrégulièrement trouée-réticulée . . . . **Hydroclathrus.**

COLPOMENIA Derb. et Sol. (1865).

Frondes vésiculeuses, creuses; paroi constituée par deux genres de cellules, la couche intérieure à cellules grandes, arrondies-polyédriques, peu nombreuses; couche extérieure à cellules en une série, petites, carrées ou pentagonales. Sporanges pluriloculaires cylindriques-prismatiques, paraphyses unicellulaires, claviformes, formant de petits sores épars à la surface de la fronde.

R. sinuosa (*Roth*) *Derb.* et *Sol.* Mém. Phys. Alg. (1856) p. 11 pl. 22 fig. 18—20; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 489; *De Wild.* Prod. p. 164.

Ulva — *Roth* Cat. Bot. III (1806) p. 327 t. 12 fig. *a.*
Encoelium — *Ag.* Spec. Alg. I (1821) p. 136; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 71.

Thalle constitué par des vésicules solitaires ou réunies en touffes; vésicules globuleuses ou irrégulièrement lobées, de la grosseur d'une noix à celle d'un poing. Soies dispersées sur toute la surface du thalle, celui-ci d'un jaune olivâtre.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens).

Digitized by Google

HYDROCLATHRUS Bory (1826).

Frondes de forme et de contexture semblables à celles des *Colpomenia*, mais en différant par le thalle perforé régulièrement en réseau. Sporanges se développant sur toute la surface du thalle.

H. cancellatus *Bory* Dict. class. VIII (1826) p. 419; *Kuetz.* Tab. phyc. IX pl. 52; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 490; *De Wild.* Prod. p. 194.

Eucoelium clathratum *Ag.* Spec. I (1821) p. 412; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 71.

Fronde stipitée, largement étendue, divisée en lames linéaires-réticulées par des foramen de grandeur variable.

Hab. — Marin. — Batavia (Warburg); Ile Leyden (Hombron et Jacquinot).

Fam. — SPHACÉLARIACÉES.

Frondes décumbantes ou dressées, polysiphonées; structure parenchymateuse; accroissement cellulaire par division de la cellule terminale. Plantes souvent dioïques; sporanges uniloculaires, ovoïdes ou subglobuleux, sporanges pluriloculaires, obovés ou presque cylindriques, divisés en plusieurs cavités sériées.

SPHACELARIA Lyngb. (1819).

Algues marines à thalle formé de filaments de plusieurs cellules d'épaisseur et entourés parfois de filaments corticants. Zoosporanges globuleux ou ovoïdes. Reproduction parfois asexuée au moyen de bourgeons qui se développent au détriment de la cellule terminale des rameaux; bourgeons parfois à 2 ou 4 cornes.

S. tribuloides *Menegh.* Lett. a Corinaldi (1840) p. 2 n. 1; *Kuetz.* Spec. Alg. p. 464; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 69; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 502; *De Wild.* Prod. p. 165; fig. nostr. 144.

Digitized by Google

Thalle formant des faisceaux de 1 à 2 centim. de hauteur. Filaments issus d'un disque cellulaire ou attaché par des rhizoïdes, filaments de 30—40 μ de diam., ramifiés irrégulièrement, à rameaux dressés. Cellules généralement plus hautes que larges. Zoosporanges pluricellulaires solitaires, disposés latéralement, ovoïdes, pédicellés, pédicelle formé de 1—4 cellules en hauteur. Propagules terminant des rameaux latéraux, pluricellulaires, claviformes à l'état jeune, devenant cunéiformes, à trois cornes latérales, terminales.

Hab. — Attaché à divers supports dans la mer. — Détroit de la Sonde (Hombron et Jacquinot).

Fig. 144. — Sphacelaria tribuloides *Menegh.*

STYPOCAULON Kuetz. (1843).

Thalle formant des touffes de filaments, plusieurs fois ramifié, recouvert inférieurement par des rhizoïdes nombreux, de structure parenchymateuse. Ramifications issues de la division de la cellule terminale. Sur les rameaux fertiles se développent des sporanges ou des gamétanges, issus de la modification de cellules axillaires.

S. funiculare (*Mont.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 467; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 69; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 517; *De Wild.* Prod. p. 165.

Sphacelaria — *Mont.* in *d'Urv.* Voyage au Pôle Sud Bot. Crypt. (1842) p. 38 t. 14 fig. 1.

Fronde caulescente, base nue sur une assez grande longueur, partie supérieure à rameaux souvent fasciculés. Organes repro-

Digitized by Google

ducteurs dioïques, portés sur des pédicelles rameux; sporanges uniloculaires, subglobuleux, sporanges pluriloculaires, ovoïdes, assez grands.

Hab. — Marin. — Ile Leyden (Hombron et Jacquinot).

Fam. — Ectocarpacées.

Fronde monosiphonée, filiforme, plus ou moins rameuse ou presque simple. Croissance intercalaire. Organes de fructification externes ou internes, les externes occupant la place de rameaux latéraux, les internes provenant de la différenciation de cellules végétatives. Algues généralement épiphytes, parfois en partie endophytes.

ECTOCARPUS Lyngb. (1819).

Algues marines, à thalle filamenteux ramifié, à articles composés d'une seule série de cellule. Rameaux terminés parfois en soie hyaline. Zoosporanges sessiles ou pédicellés. Zoosporanges pluriloculaires allongés, lancéolés, ovales; zoosporanges uniloculaires ovoïdes ou globuleux.

E. indicus *Sonder* in *Zollinger* Verzeichn. Ind. Arch. ges. Pflanzen I (1854) p. 3; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 68; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 546; *De Wild.* Prod. p. 166.

Frondes rampantes, puis dressées, filaments flexibles, irrégulièrement rameux; rameaux de 10—40 μ de diam., se terminant tous en poil allongé, articles inférieurs très allongés, les supérieurs de 15—20 μ de longueur. Sporanges pluriloculaires sessiles, cylindriques ou coniques-obtus, de 45—130 μ de hauteur et de 15—30 μ de diam., logettes de 7 μ env. de hauteur.

Hab. — Attaché à divers supports. — Java (v. Martens).

Ordre — Tetrasporinées.

Thalle toujours pluricellulaire, de grandeur réduite, souvent

Digitized by Google

membraneux, aplati, simple, lobé et ramifié, dressé, très rarement adhérent à un support horizontal. Reproduction asexuelle par tétraspores, sexuelle par oospores, résultant de la fécondation d'une oosphère immobile par des spermaties.

Fam. — Dictyotacées.

Thalle plan, d'un brun olivâtre, parenchymateux. Reproductions: sexuelle par oospores, asexuelle par tétraspores. Les organes de reproduction se développent à la surface du thalle. Oogones dont le contenu donne une oospore. Anthéridies formées de cellules allongées, groupées, dont le contenu se divise, par bipartition répétée, en nombreuses spermaties. Tétrasporanges, dont le contenu donne naissance à 2 ou 4 tétraspores immobiles.

DICTYOTA Lamour. (1809).

Thalle aplati, sans nervure médiane, divisé dichotomiquement, constitué par deux couches de cellules; la couche intérieure comporte de larges cellules, la supérieure de petites cellules disposées en rangées longitudinales. Le thalle porte des faisceaux de filaments dressés, et les organes de reproduction disposés sur les deux faces. Oogones ovoïdes, disposés en groupes bien délimités, formant des taches. Tétrasporanges solitaires ou par deux ou trois, en groupes répartis sur la surface. Anthéridies formant des taches blanchâtres. Oogones et anthéridies disposés sur des individus différents.

D. linearis (*Ag.*) *Grev.* Alg. Brit. (1830) p. XLVII; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 81; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 275; *De Wild.* Prod. p. 162; fig. nostr. 145.

Zonaria — *Ag.* Spec. Alg. I (1821) p. 134 excl. syn.

Touffes enchevêtrées, de 5—12 centim. de hauteur. Thalle membraneux, devenant dur en vieillissant, divisé dichotomi-

Digitized by Google

quement. Segments de 0,3—1,5 millim. de diam., tous de diam. semblable, linéaires, à sommets arrondis. Cellules de la couche superficielle disposées longitudinalement, rectangulaires.

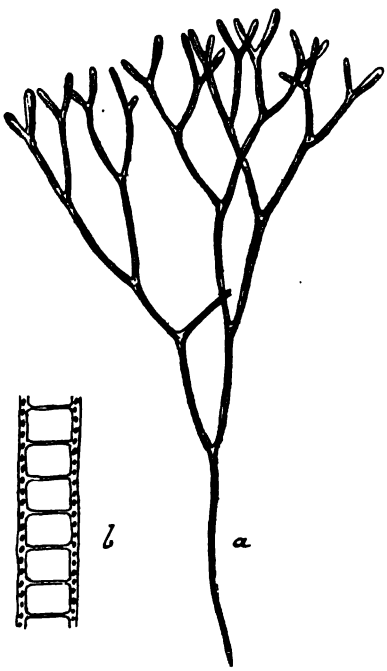


Fig. 145. — Dictyota linearis *Ag.*
a. Fragment de thalle, grandeur naturelle.
b. Coupe transversale du thalle.

Hab. — Marin. — Ile Leyden (Hombron et Jacquinot).

D. pardalis *Kuetz.* Tab. phyc. IX (1859) pl. 39 fig. 2; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 264; *De Wild.* Prod. p. 162.

D. indica *Sonder* in *Kuetz.* Tab. phyc. IX (1859) pl. 17 fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 81.

Frondes linéaires, dichotomes, à extrémités obtuses. Frondes longuement atténuées à la base. Cellules de la couche interne translucides, rectangulaires, environ deux fois aussi longues que larges. Cellules de la couche supérieure petites, rectangulaires, disposées en files longitudinales. Cellules fertiles grandes.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

PADINA Adans. (1763).

Thalle dressé, foliacé, en éventail, sans nervure médiane, entier ou divisé, bord supérieur contourné. Constitué par 2 à 6 couches de cellules. dont la supérieure, à cellules petites, forme une sorte d'écorce. Filaments dressés et organes de reproduction formant des zones concentriques à la surface supérieure du thalle. Spores (oospores) et tétraspores disposées en zones; anthéridies formant de petites soies en séries longitudinales; oospores et anthéridies sur la même fronde.

Digitized by Google

P. Frascri (*Grev.*) *J. Ag.* Spec. I (1848) p. 114, *De-Toni* Syll. Alg. III p. 246; *De Wild.* Prod. p. 163.

Zonaria — *Grev.* in Nova Acta Nat. cur. XIX p. 423 pl. 26 fig. 2; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 83.

Fronde subcoriace, brunâtre, flabellée, divisée; segments longuement cunéiformes; thalle ferrugineux-tomenteux.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens).

P. Pavonia (*L.*) *Lamour.* Diat. Class. d'hist. nat. XII (1827) p. 589; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 243.

Fucus — *L.* Sp. plant. II (1753) p. 1630.
Zonaria tenuis (*Mont.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 565; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 81; *De Wild.* Prod. p. 163.
Padina — *Mont.* Cub. (1845) p. 67.

Thalle foliacé, de 5—20 centim. de haut, terminé à la base en un pédicelle, qui s'attache aux supports par des rhizoïdes nombreux. Thalle divisé en zones concentriques, d'un vert olive, pâlissant à la dessication et incrusté de chaux. Tétrasporanges réunis en groupes, recouverts primitivement d'une cuticule qui disparaît ultérieurement.

Hab. — Attaché à divers supports, dans la mer. — Batavia, Palabuan (v. Martens).

Digitized by Google

Division D. — RHODOPHYCÉES OU FLORIDÉES.

Algues marines ou d'eau douce, colorées en rose, rouge ou en pourpre, rarement violettes, olivâtres ou noirâtres. Chlorophylle existant dans les cellules, mais masquée par un pigment qui donne au thalle sa couleur caractéristique. Thalles très variables de forme et de grandeur, formés de filaments articulés, simples ou ramifiés, distincts ou soudés plus ou moins intimement, formant des lames foliacées, cartilagineuses ou s'encroutant de calcaire et devenant pierreux. Reproduction sexuelle par carpospores, issues de la fécondation du carpogone par une spermatie, de forme et de situation variables. Reproduction asexuelle par tétraspores, diversement disposées; les spores asexuelles sont solitaires, géminées ou réunies en plus grand nombre.

Subdivision. — Bangioidées.

Thalles filiformes, cellules disposées suivant une ou plusieurs séries; thalles foliacés d'une ou de deux couches de cellules. Reproduction asexuelle par division des cellules végétatives. Reproduction sexuelle par carpospores naissant de la fécondation d'un carpogone par une spermatie.

Fam. — Thoréacées.

Thalles dressés, plus ou moins fortement ramifiés, muqueux, constitués par un rameau central entouré de nombreux poils. Reproduction par spores nées dans des monosporanges épars sur le thalle.

THOREA Bory (1808).

Thalle filamenteux, rameux, d'un brun pourpre, muqueux,

Digitized by Google

constitué par un rameau central solide, entouré de nombreux rameaux courts et divisés dichotomiquement.

T. ramosissima *Bory* in Ann. Mus. Paris t. XX (1808) p. 127 pl. 28 fig. 1; *De Wild.* Prod. p. 166; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 588.

T. Zollingeri *Schmitz* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1892) p. 140; *De-Toni* Syll. Alg. III p. 288 et IV p. 33 et IV p. 33.

Fronde très rameuse, à ramuscules étalés, horizontaux, de 1 mm. env. de longueur, alternativement longs et courts, articulés, à cellules deux à trois fois plus longues que larges, colorées en vert noirâtre, devenant d'un pourpre violacé par la dessication. Organes de reproduction peu connus.

Hab. — Sur les pierres, les racines, dans les eaux douces courantes. — Java (Zollinger).

Obs. — Cette plante, mal connue encore, a été étudiée récemment par plusieurs auteurs; on trouvera dans l'article de M. W. Schmidle [Hedwigia XXXV, 1896] tous les renseignement à ce sujet.

Subdivision. — Eu-Floridées.

Thalles très variables, pluricellulaires, confervoïdes, foliacés ou parenchymateux. Propagation asexuelle par spores immobiles naissant souvent, au nombre de 4, dans un sporange. Reproduction sexuelle par carpospores, issues de la fécondation du contenu du carpogone. Presque toutes les espèces sont marines.

Tableau des ordres.

a. La cellule oeuf fécondée, se développe en gonimoblaste; les branches de ce dernier se fusionnent avec les cellules voisines. **Nemalioninées.**

b. Carpogones et cellules auxiliaires réunies par paires, généralement sous forme de procarpes. La cellule oeuf se fusionne avec la cellule auxiliaire par de courts prolongements, et cette dernière se développe ensuite en gonimoblaste . . . . . **Gigartinées.**

c. Cellules auxiliaires se développant après la fécondation du carpogone. Cellule mère des cellules auxiliaires réunies avec les carpogones en un procarpe. La cellule auxiliaire se développe, après copulation avec la cellule oeuf, en un gonimoblaste. **Rhodyméninées.**

Digitized by Google

d. Carpogones et cellules auxiliaires solitaires, dispersées dans le thalle. Après fécondation des carpogones. les filaments qui naissent de l'ooblaste vont copuler avec les cellules auxiliaires. Les cellules fusionnées se développent en gonimoblastes. . **Cryptonéminées.**

Ordre. — Nemalioninées.

La cellule oeuf fécondée se développe elle-même en gonimoblaste, ce dernier forme un faisceau de rameaux dressés, plus ou moins étalés, dont les branches se fusionnent parfois avec les cellules voisines du thalle, ou avec des cellules auxiliaires spéciales.

Fam. — Gelidiacées.

Frondes cylindriques ou aplaties. Gonimoblastes formant un faisceau fortement ramifié, dont les filaments se fusionnent avec les cellules du thalle, parfois avec des cellules auxiliaires spéciales; sommets des rameaux des filaments fertiles, réunis en une sorte d'hyménium de forme variable, portant des spores solitaires, terminales, rarement en chaînes courtes.

Sous-fam. — Gelidiées.

Fronde à axe central entouré d'une écorce dense et continue; filaments corticants disposés en verticilles; cellules apicales de l'axe séparées des cellules inférieures par une cloison horizontale.

Fronde cylindrique ou plane sur ses deux faces, très souvent pennée, rameuse latéralement . . . . . **Gelidium.**
Fronde linéaire, plane, simple ou un peu rameuse latéralement, et munie à sa surface de nombreuses pinnules . **Porphyroglossum.**

GELIDIUM Lamour. (1813).

Thalle filamenteux, cylindrique, aplati, souvent digité, de consistance cornée, constitué par deux couches de cellules, dont l'intérieure ou médullaire, facilement visible dans les exemplaires jeunes, est formée de cellules allongées dans le sens

Digitized by Google

de l'axe des filaments. La couche extérieure est formée de cellules globuleuses, augmentant en nombre et diminuant de grandeur vers la périphérie, à la surface elles se disposent perpendiculairement à l'axe. Cystocarpes à une ou deux loges. Cystocarpe à une loge, à péricarpe semi-globuleux; cystocarpes à deux loges, globuleux, également développés sur les deux faces du thalle. Tétrasporanges disposés entre les cellules de la couche corticale, globuleux, divisés en croix. Anthéridies formées dans la couche corticale, constituant des taches claires.

G. crinale (*Turn.*) *Lamour.*; *J. Ag.* Epicr. (1876) p. 546; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 146; *De Wild.* Prod. p. 169.

Acrocarpus — *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 761; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 93.
Fucus — *Tnrn.* Hist. Fuc. (1808—1819) t. 198.

Thalles formant de petites touffes d'un brun-rouge, enracinés à la base, cylindriques-aplatis, capillaires ou aplatis et mesurant environ 500 μ de diam., ramifiés irrégulièrement ou digités. Tétrasporanges localisés à l'extrémité des rameaux ou ramuscules, et disposés sans ordre; rameaux tétrasporangifères coniques, claviformes ou spathulés.

Hab. — Marin. — Anjer, Batavia (v. Martens).

G. rigidum (*Vahl*) *Grev.*; *Mont.* Cuba Crypt. (1845) p. 45; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 169; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 149.

Fucus — *Vahl* in Naturh. Sellsk. Skr. V, 2 (1802) p. 46.

Fronde d'un brun pâle, à extrémités tri ou quadripennées, pinnules cylindriques, allongées, subulées, les fertiles simples, portant en dessous de l'extrémité les tétrasporanges. Fronde dressée ou arquée, réfléchie, parfois incolore ou verdâtre.

Hab. — Marin. — Anjer, Batavia, Palabuan (v. Martens).

G. Zollingeri *Sond.* in *Zollinger* Verzeichn. Ind. Archip. ges. Pflanzen I (1854) p. 4; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 95; *De Wild.* Prod. p. 169 et Suppl. p. 62; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 160.

Suhria — *Grun.* Alg. Novara (1867) p. 82 pl. X fig. 3 *a*, *b*,

Digitized by Google

Fronde plane, pourpre, orbiculaire, rameuse, à rameaux bitripennatifides, aisselles obtuses, segments alternes, entiers, les derniers courts, obtus, émarginés.

Hab. — Marin. — Java (prov. Malang) (Zollinger).
Obs. — Espèce douteuse qui serait à rapprocher des *Carpopeltis* d'après M. De-Toni (Syll. Alg. IV, 1 p. 160).

Espèce douteuse.

G. corneum var. pinnatum *Huds.*; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 169.

Anjer (v. Martens, Schottmüller).

PORPHYROGLOSSUM Kuetz. (1847).

Fronde plane, cartilagineuse, ferme, sans nervures, à rhizoïdes rameux, intertriqués, fixés, munie à sa surface, des deux côtés, de nombreuses pinnules foliacées. Tétrasporanges divisés en croix, rarement sur les pinnules.

P. Zollingeri *Kuetz.* in Flora (1847) p. 775; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 97; *De Wild.* Prod. p. 169; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 167.

Fronde linéaire, ondulée, à base atténuée, extrémité obtuse, rameuse ou divisée; rameaux foliacés couvrant la partie médiane de la lame, nombreux. Tétrasporanges ovales, épars.

Hab. — Marin. — Java (Ile Bima) (Zollinger).

Ordre. — Gigartinées.

Thalle de structure et d'aspect variables, pluricellulaire, constitué par des filaments cellulaires soudés. Reproduction asexuelle par tétraspores (rarement plus ou moins de 4 spores par sporange). Reproduction sexuelle par anthéridies et carpogones. Carpogones et cellules auxiliaires réunies par paires, et généralement unies au procarpe. Cellules oeufs conjuguant avec les cellules auxilliaires à l'aide de prolongements courts;

Digitized by Google

après la conjuguaison, les cellules auxiliaires se divisent en gonimoblastes.

Clef analytique des familles.

Tétrasporanges divisés en croix; gonimoblastes formant des cespitules. Gigartinacées.
Tétrasporanges divisés par zones; gonimoblastes divisés en plusieurs lobes. Rhodophyllacées.

Fam. — Gigartinacées.

Thalles simples ou ramifiés, cylindriques, aplatis ou foliacés, constitués par des filaments soudés et plus ou moins nettement visibles. Cystocarpes dispersés à la surface du thalle, à peine immergés et dépassant plus ou moins la surface, parfois réunis dans des sortes de rameaux plus ou moins pédicellés. Membrane des fructifications munie de un ou plusieurs pores peu visibles. Gonimoblastes formant des faisceaux très ramifiés, pénétrant à l'intérieur des tissus où ils se fusionnent parfois avec des cellules du thalle, et formant à leur extrémité des spores; celles-ci se trouvent réunies à l'intérieur du tissu de l'Algue, et dans les parois externes se forment des ouvertures.

Analyse des sous-familles.

Thalle à structure filamenteuse très distincte, fronde cylindrique, déprimée-plane ou foliacée, rameuse ou lobée; tétrasporanges généralement divisés en croix. . . . . Gigartinées.
Thalle à structure filamenteuse rarement bien visible, fronde tantôt cylindrique ou plane et souvent furquée-rameuse, tantôt parasite, pulvinuleuse. . . . . Tylocarpées.

Sous-fam. — Gigartinées.

Frondes cylindriques, déprimées, planes ou foliacées, rameuses et lobées. Thalles à structure filamenteuse distincte, filaments disposés longitudinalement. Tétrasporanges généralement divisés en croix.

Digitized by Google

GIGARTINA Stackh. (1809).

Thalles cylindriques, aplatis ou foliacés, plus ou moins épais, plus ou moins fortement ramifiés latéralement, rarement dichotomes, à ramifications fructifères, simples ou ramifiés, disposées sur les bords ou sur la surface du thalle. Cystocarpes disposés en plus ou moins grand nombre dans les ramuscules fructifères; cystocarpes plus ou moins fortement hémisphériques, proéminents, parfois munis de cornes. Noyau fructifère enveloppé d'un plexus filamenteux. Tétrasporanges réunis en petites masses peu proéminentes, en partie immergés dans la couche externe, divisés en croix.

G. Chauvini (*Bory*) *Mont.* Voy. Bonite (1844) p. 72; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 204.

Sphaerococcus — *Bory* Coquille (1840) n. 58 t. 26.

Fronde plane, violacée, ramifiée, pennée, ramifications étalées, les stériles lancéolées, les fertiles munies de cystocarpes au bord; tétrasporanges formant des lignes subcontiguës au bord des ramifications. Thalle assez grand, mesurant 30 centim. et même plus de longueur. Pinnules de première grandeur mesurant parfois 7 à 10 centim. de long, entre ces grandes pinnules on trouve souvent de petites ramifications mesurant seulement 2—8 millim. Pinnules stériles ovales-lancéolées, pinnules fertiles linéaires, garnies de nombreux cystocarpes.

Hab. — Marin. — Le type non encore indiqué à Java.

— — var. javanica *Sonder* in *Zollinger* Syst. Verzeichn. ind. Arch. ges. Pflanzen 1 (1854) p. 4; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 91; *De Wild.* Prod. p. 169; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 209.

Fronde d'un pied de longueur, de 2—3 centim. de diam. ne proliférant pas d'un disque, à bord cilié, pennée, pennes étalées, lancéolées, linéaires, atténuées.

Hob. — Pampang, Prov. Banjuwangi (Zollinger).

Digitized by Google

MASTOCARPUS Kuetz. (1843).

Thalle cartilagineux, stipité, plus ou moins dilaté, souvent divisé, distinctement parenchymateux, formé par trois couches distinctes de cellules subconfluentes. Cystocarpes exserts, papilliformes, courtement pédicellés. Tétrasporanges elliptiques, superficiels, dispersés ou aggrégés.

Obs. — Ce genre est considéré par les auteurs comme synonyme du genre *Gigartina*, nous n'avons pas vu d'échantillons de l'unique espèce signalée à Java, nous avons donc classé *Mastocarpus* à la suite des espèces de *Gigartina*.

M. Klenzeanus *Kuetz.* in Regensb. Flora (1847); *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 91; *De Wild.* Prod. p. 179.

Thalle plan, épais, irrégulièrement divisé, subdichotome; segments largement linéaires ou linéaires-lancéolés, les stériles entiers, les fertiles souvent denticulés-spinuleux, épines petites, divariquées, transformées souvent en cystocarpes papilliformes, marginaux, simples, subcapités.

Hab. — Marin. — Java (Zollinger); Palabuan (v. Martens).

Sous-fam. — Tylocarpées.

Frondes tantôt cylindriques ou planes et souvent bifurquées-rameuses, tantôt franchement parasites, formant un coussinet, à structure parenchymateuse. Tétrasporanges divisés en croix, logés dans des némathécies déhiscentes. Cystocarpes plus ou moins immergés dans la fronde ou proéminents.

GYMNOGONGRUS Mart. (1833).

Fronde charnue, coriace ou cornée, cylindrique ou plane, furquée, et souvent plus ou moins ramifiée latéralement, formée de deux couches de cellules; les intérieures anguleuses, arrondies, les extérieures formant des filaments verticaux, moniliformes. Cystocarpes immergés, proéminents sur une ou sur les

Digitized by Google

deux faces, contenant des carpospores petites, arrondies, nombreuses. Tétrasporanges inconnus.

G. densus (*Grev.*) *J. Ag.* Sp. II (1851) p. 315; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 97; *De Wild.* Prod. p. 170; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 241.

Chondrus — *Grev.* ex *J. Ag.* loc. cit.

Fronde cespiteuse, petite, cylindrique, à rameaux dichotomes, divariqués, segments supérieurs subulés, étalés. Cystocarpes subsolitaires, immergés dans des segments noduleux, renflés. Fronde de 3 cm. de hauteur env., d'un pourpre sanguin, fastigiée.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

G. javanicus *Sonder* in *Zollinger* Verzeichn. Ind. Archip. ges. Pflanzen I (1854) p. 2 et 3; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 1 p. 250.

Fronde cespiteuse, coriace, cylindrique ou subcomprimée, base indivise et extrémité peu rameuse, dichotome, fastigiée, à segments inférieurs à peine de 2 mm. de diam., les terminaux raccourcis, de moitié plus étroits, obtus. Cystocarpes solitaires, peu nombreux, hémisphériques, proéminents. Fronde de 4—8 cm. de long, d'un brun pourpre.

Hab. — Sur les côtes de l'Ile de Java (Prov. Malang) et dans le détroit de Bima (Zollinger).

Fam. — Rhodophyllidacées.

Fronde plane, foliacée, rameuse, soit irrégulièrement furquée, soit pennée, subdistique. Écorce mince, à cellules internes larges, les externes petites, thalle rarement à structure filamenteuse. Tétrasporanges dispersés à la surface du thalle, logés dans la couche corticale épaissie, ou formant des soies. Cystocarpes également dispersés, immergés ou plus ou moins proéminents. Enveloppe du fruit ordinairement pourvue d'un pore nettement apparent.

Digitized by Google

Sous-fam. — Soliériées.

Fronde cylindrique ou aplatie, moniliforme, articulée, à ramification variable, rarement plus ou moins distinctement nervée. Filaments corticaux plusieurs fois furqués, vers l'intérieur plus lâchement, vers l'extérieur plus densément disposés, à l'intérieur des cellules plus larges, à l'extérieur plus étroites. Au centre un axe de filaments longitudinaux Les cellules auxiliaires poussent dans la cavité du noyau du fruit une forte protubérance développant à son sommet de nombreux faisceaux de rameaux.

EUCHEUMA J. Ag. (1847).

Fronde charnue-cartilagineuse, devenant plus ou moins pa-

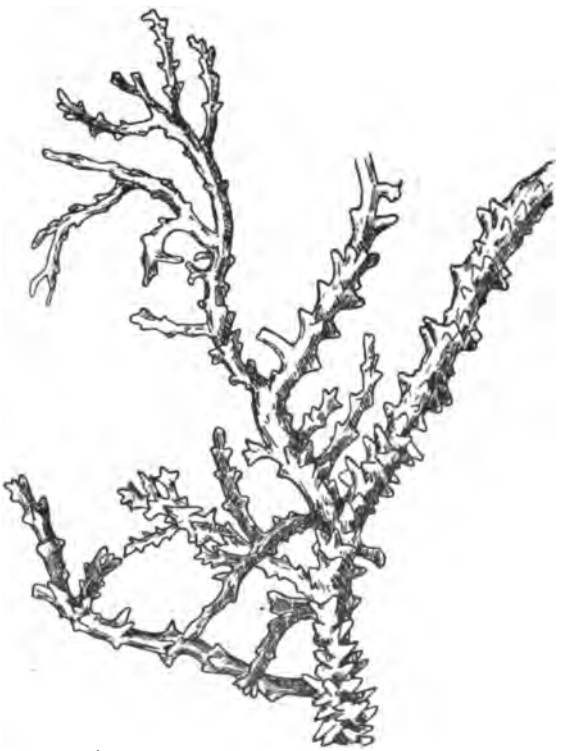


Fig. 146. — Eucheuma spinosum (*L.*) *J. Ag.*

pilleuse, nervée, formée d'une triple couche de cellules: les médullaires formant des files densément anastomosées, les inter-

Digitized by Google

médiaires arrondies, la couche corticale constituée par des filaments moniliformes verticaux. Cystocarpes ordinairement logés dans les papilles, et assez fortement proéminents, rarement dispersés sur les portions non papilleuses du thalle, proéminant unilatéralement. Noyau du fruit, entouré d'une couche de filaments intertriqués, constitué par une cellule centrale grande, globuleuse, de la surface de laquelle partent de très nombreux faisceaux de rameaux ramifiés, serrés, radiants; les extrémités de ces rameaux se développant en spores.

E. spinosum (*L.*) *J. Ag.* Sp. II (1852) p. 626; *De-Toni* Syll. Alg. IV p. 369; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 62; fig. nostr. 146.

Sphaerococcus — *L.* Mant. (1767) p. 313; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 97; *De Wild.* Prod. p. 170.

Fronde cylindrique, ramifiée irrégulièrement, rameaux allongés, papilleux, solitaires, géminés, ternés, opposés, coniques, obtus. Cystocarpes subglobuleux. Fronde fixée par un cal. Épines ou papilles à base large, coniques, environ aussi hautes que larges, rarement solitaires, géminées, ternées, subopposées, très espacées ou parfois, à la base, très rapprochées. Cystocarpes formant un renflement à l'extrémité des épines. Thalle d'un blanc sale.

Hab. — Marin. — Côtes de Java (Zollinger); Anjer (v. Martens).

Ordre. — Rhodyméninées.

Filaments carpogoniens et cellules mères des cellules auxiliaires réunis par paires, souvent réunis dans des procarpes spéciaux. La cellule oeuf fécondée, copule avec la cellule auxiliaire au moyen d'un court prolongement de l'ooblaste, et de cette union naissent des gonimoblastes.

Clef analytique des familles.

A. Gonimoblastes plongés dans le thalle, à l'intérieur d'une cavité, attachés à un placenta épaissi.

Digitized by Google

1. Gonimoblastes très-ramifiés. Spores solitaires ou caténulées au sommet des ramifications. . . . . **Sphaerococcacées.**
2. Gonimoblastes, divisés en plusieurs lobes, dont presque toutes les cellules se transforment en spores . . . . **Rhodymeniacées.**

B. Gonimoblastes extérieurs au thalle, portés par un pédicule.
1. Cystocarpes à base élargie ou courtement pédicellés, situés sur l'axe du thalle . . . . . **Rhodomeléacées.**
2. Cystocarpes extérieurs ou logés dans la couche corticale. **Céramiacées.**

Fam. — Sphaerococcacées.

Thalle cylindrique, aplati ou plan, lobé ou ramifié, à structure cellulaire ou cellulaire-filamenteuse. Tétrasporanges dispersés à la surface du thalle ou logés dans des portions de la couche corticale, en forme de némathécies. Cystocarpes proéminents, parfois développés sur des ramuscules spéciaux et paraissant alors courtement pédicellés. Paroi du fruit avec pore apical.

Clef analytique des sous-familles.

A. Cystocarpes formés dans des ramuscules spéciaux, courts. **Sphaerococcées.**

B. Cystocarpes non logés dans des ramifications spéciales du thalle.
1. Spores portées à l'extrémité de filaments réunis en faisceaux plus ou moins compacts; sommet des ramificatioms inégalement allongées. **Gracilariées.**
2. Cavité fructifère traversée par un tissu lache, dont les filaments portent de nombreux renflements donnant naissant aux filaments sporifères. . . . . **Hypnées.**

Sous-fam. — Sphaerococcées.

SPHAEROCOCCUS Grev. (1830).

Thalle aplati inférieurement, ramifié supérieurement, linéaire, à nervure moyenne, constitué par trois couches cellulaires. La moelle centrale ou nervure moyenne, est formée d'un axe articulé, entouré de filaments allongés et étroitement intertriqués, la couche moyenne, formée de cellules assez grosses, devenant plus petites vers la périphérie, se transformant vers la périphérie en filaments courts, caténulés, qui serrés les uns

Digitized by Google

contre les autres, constituent la couche externe. Cystocarpes globuleux ou subglobuleux, solitaires sous l'extrémité de rameaux épineux, péricarpe ouvert au sommet d'une pointe peu proéminente. Placenta basilaire, surélevé, paraissant central. Filaments fructifères, portant à leur extrémité des carpospores solitaires ou divisées transversalement. Carpospores primitivement séparées les unes des autres par des filaments stériles, formant ensuite des agglomérations. Tétrasporanges logés dans la couche corticale.

S. Corallopsis *Mont.* Cub. Crypt. (1845) p. 49 t. III fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 97; *De Wild.* Prod. p. 171; cf. *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 398.

Thalle filiforme, cylindrique, de la grosseur d'une penne de merle, sillonné longitudinalement à l'état sec, charnu-gélatineux; subsimple à la base, ramifié, di-trichotome supérieurement, ramuscules solitaires ou fasciculés, plus ou moins nombreux, sous les dichotomies, tous à extrémité obtuse, plissés, rugueux. Thalle de couleur pourpre, à structure parenchymateuse; fructifications inconnues.

Hab. — Côtes de Java. — Anjer, Palabuan (v. Martens).

Sous-fam. — Gracilariées.

GRACILARIA Grev. (1830).

Thalle cylindrique ou aplati, cartilagineux-charnu ou charnu-membraneux, ramifié, formé de deux couches cellulaires, l'intérieure à cellules grosses, diminuant vers la périphérie, arrondies-polyédriques, l'extérieure à cellules petites, souvent disposées perpendiculairement à la surface. Cystocarpe semi-globuleux, s'ouvrant par un pore terminal à péricarpe épais, celluleux, à cellules disposées radialement. Placenta basilaire, formé de cellules larges, irrégulières, d'où naissent des filaments sporigènes courts, nombreux, dont les cellules terminales se développent en carpospores caténulées, arrondies ou ovales. Té-

Digitized by Google

trasporanges dispersés dans le thalle, formés par des cellules épidermiques, globuleux ou ovoïdes, divisés en croix. Anthéridies formées dans la couche corticale, formant tantôt des excavations, tantôt des taches plus ou moins étendues.

G. lichenoides (*L.*) *Harv.* in Lond. Journ. III (1836) p. 445; *J. Ag.* Spec. (1852) p. 588; *De Wild.* Prod. p. 171; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 430.

Sphaerococcus — *Ag.* Spec. I (1821) p. 307; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 95.
Fucus — *L.* msc. vide *Ag.* loc. cit.

Thalle cylindrique, filamenteux, ramifié, dichotome, rameaux inférieurs nus, les supérieurs ramifiés, à ramifications étalées, aiguës, subfastigiées, alternes, ascendantes, bifurquées au sommet. Cystocarpes hémisphériques, sessiles, de 2—3 cm. de long, mamelonnés ou très courtement apiculés, dispersés sur la fronde. Thalle pourpré, devenant jaunâtre ou blanchâtre par la dessication.

Hab. — Rejeté sur les côtes. — Anjer (v. Martens); Batavia (Herb. Areschoug).

Sous-fam. — Hypnées.

HYPNEA Lamour. (1813).

Thalle filamenteux, à rameaux raides, distincts ou intertriqués, cartilagineux-charnus, formé de deux couches de cellules, dont l'intérieure, constituée par un axe central, articulé, entouré de grosses cellules allongées, polyédriques, devenant plus étroites vers l'extérieur; l'extérieure, formée d'une couche de petites cellules corticales. Cystocarpes semi-globuleux, dans de petits rameaux raccourcis. Tétrasporanges logés dans des renflements des rameaux en forme de némathécies.

H. divaricata (*R. Br.*) *Grev.* Syn. (1830) p. 59; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 171; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 478.

Fucus — *R. Br.* cf. *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 759.

Digitized by Google

Thalle gélatineux, cylindrique, filiforme, sétacé, atténué au sommet, très ramifié, à rameaux alternes, divariqués, à ramuscules divariqués, abbréviés, subulés, vaguement pectinés, spinuleux. Tétrasporanges logés dans des portions renflées, rostrées. Cystocarpes globuleux, semi-immergés, par 3—4, dans des rameaux assez développés. Thalle devenant blanchâtre par la dessication.

Hab. — Sur les côtes, rejeté sur la plage. — Anjer (Schottmüller); Palabuan (v. Martens).

H. divaricata var. **ramulosa** *J. Ag.*; *v. Martens* loc. cit.; *De Wild.* loc. cit.

Hab. — Anjer (Schottmüller).

H. musciformis (*Wulff.*) *Lamour.* Ess. (1813) p. 43; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 172; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 472; fig. nostr. 147.

Fucus — *Wulff.* in *Jacq.* Coll. bot. III (1789) p. 154.

Fig. 147. — Rameau de Hypnea musciformis (*Wulf.*) *Lamour.*

Filaments réunis en touffes, intertriqués, de 10—30 cm. de hauteur. Thalle naissant sur des rhizoïdes rampants, de 1 à 2 mm. d'épaisseur inférieurement, s'amincissant vers le haut, allongés et fortement ramifiés. Axe principal et ramifications, droits ou recourbés en crochet à l'extrémité, munis de nombreux petits ramuscules spiniformes, de 1—4 mm. de long et de 150—300 μ de diam. Sommet des rameaux souvent nus. Cystocarpes à l'extrémité de rameaux ramifiés, capités. Tétrasporanges logés soit au dessus de la base, soit vers le milieu de rameaux simples.

Hab. — Marin. — Anjer (Schottmüller).

Digitized by Google

H. rangiferina (*R. Br.*) *Grev.* Syn. (1830) p. 59; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. 172.

Fucus — *R. Br.* cf. *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 761.

Thalle plan, dichotome, très ramifié, rameaux comprimés, distiques, fastigiés, rapprochés, segments étroits, étalés et divariqués, atténués, recourbés, d'un beau rouge. Thalle marcescent, cartilagineux, n'adhérant pas au papier.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

H. rugulosa *Mont.* Voy. Pole Sud. (1840) p. 151 pl. 13 fig. 1; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 172 et Suppl. p. 62; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 484.

Thalle cartilagineux, comprimé, sillonné-rugueux, canaliculé à l'état sec, irrégulièrement rameux, dichotome, ramuscules aculéiformes simples ou bifurqués, entourés de ramifications aiguës.

Hab. — Marin. — Anjer (Schottmüller); Java (Zollinger).

H. spicifera (*Suhr*) *J. Ag.* Alg. Liebm. (?) p. 14 Gen. et ord. Alg. III, 1 (1876) p. 562, *De Wild.* Prod. p. 172; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 475.

H. chordacea *Kuetz.* Regensb. Flora (1847); *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93.

Thalle d'un beau rouge pourpre ou améthyste, allongé, à base nue, rameux supérieurement; rameaux allongés, flagelliformes, les stériles nus, les fertiles garnis de ramifications nombreuses, nues, à pointe allongée. Rameaux portant les tétrasporanges de 2,2 mm. env. de long, siliquiformes, pédicellés. Cystocarpes globuleux, souvent à plusieurs sur un ramuscule.

Hab. — Marin. — Java (Zollinger); Palabuan (v. Martens).

H. spinella (*Ag.*) *Kuetz.* Spec. Alg. (1849) p. 759; *J. Ag.* Sp. (1852) p. 453; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 93; *De Wild.* Prod. p. 172; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 482.

Sphaerococcus — *Ag.* Sp. Alg. (1821) p. 323.

Digitized by Google

Thalle atteignant environ 2,5 cm. de haut, cespiteux, intertriqué, à rameaux aggrégés, sétacés, filiformes, cylindriques, très ramifiés, étalés, acuminés, épineux. Tétrasporanges logés dans des ramuscules spéciaux. Organes reproducteurs peu con nus. Thalle cartilagineux, rigide, d'un beau rouge.

Hab. — Bords de la Mer. — Ile Leyden près Batavia (Hombron et Jacquinot).

Fam. — Rhodyméniacées.

Thalle cylindrique, aplati ou plan, parfois creux, gonflé, lobé ou ramifié latéralement, à structure généralement cellulaire. Sporanges logés dans la couche corticale, soit dans des portions en forme de némathécies, soit dispersés à la surface du thalle. Cystocarpes proéminents; paroi du fruit à pore terminal.

Sous-fam. — Rhodyméniées.

Cavité fructifère vide ou à tissu de remplissage peu abondant. Gonimolobes fortement réunis; placenta s'attachant directement au tissu interne, parfois très-petit.

Clef analytique des genres.

A. Thalle compact, sporanges localisés dans des portions spécialisées du thalle. Rhodymenia.

B. Thalle évidé, cylindrique ou un peu aplati, parfois divisé en articles par suite de constrictions. Sporanges disposés en groupes dans des portions rentrantes . . . . . Lomentaria.

RHODYMENIA Ag. (1847).

Thalle foliacé, dichotome ou digité, pourvu d'un pédicelle nettement marqué. Cellules internes allongées ou arrondies-polyédriques, grandes, diminuant vers la périphérie; cellules corticales petites, arrondies, souvent réunies en files disposées perpendiculairement à la surface. Cystocarpes dispersés sur le thalle, semi-globuleux, à péricarpe épais, ouvert au sommet,

Digitized by Google

à cellules rayonnantes. Péricarpe entourant un noyau entier ou divisé, fixé par la base. Tétrasporanges réunis par groupes, logés entre les cellules corticales, arrondis, divisés en croix.

R. javanica *Sond.* in *Zollinger* Verzeichn. Ind. Arch. 1842—48 ges. Pflanzen (1854) p. 4; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 97; *De Wild.* Prod. p. 172.

Thalle à rhizoïde appliqué sur le support; fronde sans stipe, coriace, membraneuse, d'un pourpre livide, linéaire, cunéiforme à la base, dilatée, bifide ou trifide, à angles aigus; segments oblongs ou sublinéaires, obtus, entiers, rarement subdenticulés, indivis, ou parfois, dans les grands thalles, divisés dichotomiquement, subdivisions linéaires. Carposporanges hémisphériques, épars sur la fronde.

Hab. — Marin. — Java (Zollinger).

R. palmata (*L.*) *Grev.* Alg. Brit. (1830) p. 93; *De-Toni* Syll. Alg. IV, 2 p. 512.

Fucus — *L.* Sp. pl. II (1763) p. 1630.

Thalle de 1—3 dm. de hauteur, très courtement pédicellé. Pédicelle s'élargissant en une lame foliacée, entière, dichotome ou palmée. Segments presque linéaires ou cunéiformes, généralement de 5 mm. à 5 cm., parfois de 10 cm. de largeur à la base. Cystocarpes inconnus. Tétrasporanges réunis en groupes de forme irrégulière, dispersés sur toute la surface de l'Algue, formant des taches souvent confluentes. Thalle d'un rouge foncé, membraneux, coriace.

Hab. — Marin. — Non signalé à Java.

— — var. **marginifera** *Zollinger* Verzeichn. Ind. Arch. 1842—1848 ges. Pflanzen (1854) p. 3 nomen; *De Wild.* Prod. Suppl. p. 62.

Hab. — Marin. — Littoral de Java (Prov. Malang) (Zollinger).

LOMENTARIA Gaill. (1828).

Algues marines, thalle cylindrique, formé d'articles, rami-

Digitized by Google

fié, à rameaux primaires pourvus de ramuscules. Thalle contracté au niveau des diaphragmes cellulaires, ceux-ci réunis entre eux par quelques filaments. Cystocarpes dispersés dans le thalle; tétrasporanges dispersés ou réunis en petits amas, issus de la couche interne de la partie externe, et divisés tétraédriquement.

L. parvula (*Ag.*) *Gaill.* Résum. (1828) p. 19; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 172.

Chondria — *Ag.* Syst. (1824) p. 207.

Thalle vaguement rameux, à articles inférieurs ovales, les supérieurs globuleux-moniliformes, mais étroitement réunis.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

Fam. — Rhodomelacées.

Thalle de constitution variable, filamenteux, polysiphoné, ramifié ou non, comprimé, aplati ou bulleux. Cystocarpes extérieurs, munis d'un péricarpe, généralement ovoïdes ou arrondis, rarement hémisphériques, ouverts au sommet. Du placenta extérieur naissent des filaments courts, libres entre eux, dont les rameaux terminaux sont transformés en carpospores ovoïdes ou pyriformes. Tétrasporanges enfoncés dans le thalle, parfois sur des petits rameaux, divisés le plus souvent tétraédriquement, plus rarement en croix.

Clef analytique des sous-familles.

A. Thalle radiaire, dressé ou naissant de filaments couchés, rarement dorsiventral.
  1. Thalle radiaire, cylindrique ou aplati; cellules des articles non entourées d'une couronne complète de cellules péricentrales. **Laurenciées.**
  2. Axe central polysiphoné, entouré d'une couronne de cellules péricentrales.
    a. Axe central entouré d'une couche parenchymateuse fortement développée; cellule terminale logée par suite au fond d'une cavité. **Chondriées.**
    b. Axe central non entouré d'une couche parenchymateuse ou entouré d'une couche de rhizoïdes, rarement d'aspect parenchymateux. **Polysiphoniées.**

B. Thalle dorsiventral, rampant ou dressé, à ramifications alternes. **Polyzoniées.**

Digitized by Google

Sous-fam. — Laurenciées.

LAURENCIA Lamour. (1813).

Algues marines, thalle cylindrique, ramifié, formé de deux couches assez distinctes de cellules. Cystocarpes sessiles, globuleux ou ovoïdes. Tétrasporanges réunis en petits amas sous le sommet des rameaux, naissant de la couche cellulaire sous-épidermique, arrondis et divisés tétraédriquement. Anthéridies se développant dans des conceptacles terminaux ou latéraux.

L. canaliculata *J. Ag.* Spec. II, 3 (1863) p. 760; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 174.

Batavia (Reynaud).
Obs. — Cette espèce devrait d'après J. G. Agardh Sp. gen. et ord. III, 1 p. 651, se rapporter au *L. glomerata* (Suhr) J. Ag.

L. Forsteri (*Mert.*) *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 854.

Fucus — *Mert.* in *Turn.* Hist. fuc. (1808) t. 77.

Thalle cylindrique filiforme, dichotome, fastigié, rameaux étalés, divariqués aux extrémités, à sommet obtus, les stériles renflés, les fertiles globuleux.

Hab. — Marin. — Le type n'a pas été signalé à Java.

— — var. **delicatula** *Sonder* Alg. Preiss. (1845) p. 31; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 174.

Thalle plus petit que celui du type, sommet des ramifications courtement obtus.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

L. obtusa (*Huds.*) *Lamour.* Ess. (1813) p. 42; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 174.

Fucus — *Huds.* Fl. Angl. (1762) p. 586.

Thalle de 8—15 cm. de hauteur, cylindrique, de 0,5—1,5 mm. d'épaisseur, ramifié. Rameaux et ramuscules opposés ou alternes, parfois verticillés par 3, s'écartant plus ou moins

Digitized by Google

de la tige principale. Ramuscules cylindriques ou renflés en massue, à extrémité plus ou moins arrondie, indivis, ou les plus longs ramifiés sous la pointe, de 1—10 mm. de long et de 300—900 μ de diam. Tétrasporanges logés dans les extrémités de ramuscules peu renflés.

Hab. — Marin. — Anjer (Schottmüller); Batavia (v. Martens); Ile Leyden (Hombron et Jacquinot).

L. papillosa (*Forsk.*) *Grev.*; *J. Ag.* Spec. II (1863) p. 756; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 175.

Thalle de 5—15 cm. de hauteur, cylindrique, généralement de 1 à 2 mm. de diam., ramifié, de forme pyramidale. Rameaux alternes, alternes ou sub-opposés. Rameaux garnis de ramuscules papilleux, plus ou moins écartés du rameau principal, plus ou moins allongés, de 0,5—3 mm. de long et de 0,5—1 mm. d'épaisseur, cylindriques, ou plus ou moins renflés en massue, indivis ou ramifiés. Tétrasporanges logés dans les papilles. Cystocarpes nombreux, sur les ramuscules. Thalle d'un vert noirâtre, olivâtre, jaune ou d'un brun rougeâtre.

Hab. — Marin. — Batavia, Palabuan (v. Martens); Anjer (Schottmüller).

Sous-fam. — Chondriées.

ACANTHOPHORA Lamour.

Thalle dressé, cylindrique, ramifié latéralement; ramifications allongées, minces ou renflées, entièrement ou en partie couvertes d'épines disposées en spirale, alternantes, courtes, coniques, souvent confluentes, formant des bosses ou des bourrelets. De l'axe de ces épines sortent des ramifications latérales, qui sont souvent renflées. Thalle à structure cellulaire. Axe à 5 cellules péricentrales, fortement appliquées les unes contre les autres, entourées d'un couche parenchymateuse continue, formée de cellules larges vers l'intérieur, étroites vers l'extérieur. Sporanges se développant dans des ramifications latérales, qui sont tantôt nues, tantôt garnies d'épines et même souvent réunies en fascicules. Anthéridies au sommet des rameaux. Cystocarpes

Digitized by Google

ovales, à base élargie, situés à la base et sur la face supérieure d'une épine développée et souvent recourbée.

A. Thierii *Lamour.* Ess. (1813) p. 44; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 101; *De Wild.* Prod. p. 175; J. Ag. Sp. gen. et ord. III, 3 p. 819.

Thalle fruticuleux, rameaux et tige semblables à l'axe principal; rameaux pennés, épines simples; rameaux courts à base nue, à sommet multifide, épineux, épines jeunes subulées, adultes coniques; stichides axillaires ovales, épineuses, sphérospores logées entre les épines, cystocarpes sessiles, oblongs-ovales, à l'aiselle des épines.

Hab. — Marin. — Bima (Zollinger); Anjer (Schottmüller); Palabuan (v. Martens).

Sous-fam. — POLYSIPHONIÉES.

POLYSIPHONIA Grev. (1824).

Algues marines, thalle filamenteux. Filaments articulés, ramifiés; articles constitués par une cellule centrale entourée de 4—25 cellules périphériques. Rameaux terminés par un pinceau de filaments cellulaires incolores, caducs. Cystocarpes globuleux ou ovoïdes, sessiles ou pédicellés. Tétrasporanges naissant dans des ramuscules de dernier ordre et d'avant dernier ordre, peu modifiés ou anguleux, formant parfois un ramuscule ondulé, divisés tétraédriquement. Anthéridies naissant à la base de poils formant pinceau, constituant des amas plus ou moins cylindriques.

P. cervicornis *Kuetz.* in Regensb. Flora (1847); *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 99; *De Wild.* Prod. p. 176.

Thalle sétacé, cespiteux, d'un brun-pourpre noirâtre, rameaux inférieurs courts, dressés, à extrémités recourbées, les supérieurs rapprochés, alternes, pennés, ramifications étalées, légèrement recourbées, souvent bifurquées, aiguës. Articles 10—siphonés, tous à diamètre égalant la moitié de la hauteur.

Hab. — Marin. — Java (prov. Malang) (Zollinger).

P. javanica *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien (1866) p. 31 pl. VII; *De Wild.* Prod. p. 176.

Digitized by Google

Thalle rampant, fortement adné, petit, noirâtre, bipenné, pinnules très courtes, alternes, divariquées, lancéolées, subincurvées, obtuses. Articles primaires 12—siphonés, ceux des rameaux 8—siphonés.

Hab. — Parasite sur *Dictyota indica*. — Palabuan (v. Martens).

P. sertularioides (*Grat.*) *J. Ag.* Spec. gen. et ord. Alg. II, 3 (1863) p. 969; *De Wild.* Prod. p. 176; fig. nostr. 148.

Ceramium — *Grat.* Descr. aliquor. Ceramior. (1835) fig. IV.

Thalle formant des gazonnements de 2—8 cm. de haut, presque globuleux. Thalle non cortiqué, de 60—90 μ à la partie inférieure, de 50—35 μ de diam. vers le sommet, irrégulièrement dichotome ou à ramifications alternes, nombreuses. Rameaux allongés, généralement écartés de la tige principale, plus ou moins garnis de ramuscules simples ou ramifiés, de 1 à 5 mm. de long, écartés ou presque appliqués, unilatéraux ou naissant dans toutes les directions, et souvent un peu recourbés. Articulations de la base de 2—5 fois aussi longues que larges, les supérieures 1—2 fois aussi longues que larges. Cystocarpes pedicellés, en forme de bouteilles. Thalle brun ou d'un rouge foncé, devenant brun par la dessication.

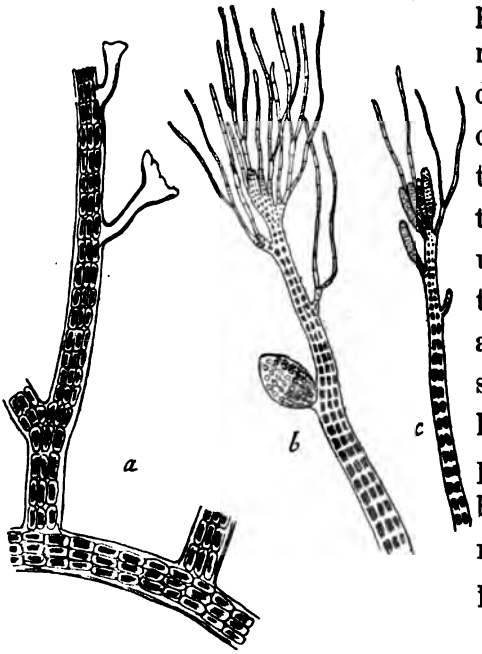


Fig. 148. —Polysiphonia sertularioides *var.* tenerrima (*Kuetz.*) *Hauck*.
a. — Portion basilaire du thalle.
b. — Rameau avec cystocarpe non mûr.
c. — Rameau avec anthéridies.
(D'après Kuetzing).

Hab. — Marin. — Non indiqué à Java.

— — var. **tenerrima** (*Kuetz.*) *Hauck* Meeres Algen (1885) p. 220 fig. 96; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 130; *De Wild.* Prod. loc. cit.

Digitized by Google

Polysiphonia tenerrima *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 417.

Formant de petites touffes de 1—10 mm. de hauteur. Filaments plus délicats, les dressés naissant de rhizoïdes couchés, et plus ou moins fortement ramifiés dans tous les sens. Articulations partout à peu près de même valeur, un peu plus courtes que leur diamètre vers le sommet. Anthéridies logées parfois à l'extrémité des ramuscules tétrasporangifères.

Hab. — Marin. — Semarang (Java) (Benecke).

Sous-fam. — Polyzoniées.

LEVEILLEA Decaisne.

Thalles caulescents, attachés au support par des crampons, filiformes, dichotomes, articulés. Ramifications latérales portant des rameaux secondaires, souvent raccourcis. Sporanges réunis à plusieurs dans des fragments de rameaux ou de ramifications transformées en stichides. Anthéridies courtement pédicellées, formées dans les portions inférieures de la lame. Cystocarpes ovoïdes, sessiles, à paroi mince, spores terminales ovales ou en massue.

J. jungermannioides (*Martens* et *Hering*) *Harv.*

Amansia — *Mart.* et *Hering* in Flora (1836) p. 485.
Polyzonia — *Heydrich* in Ber. d. deutsch. bot. Gesell. (1892) p. 481 et in Hedwigia XXXIII (1894) p. 296.
Leveillea Schimperi *Decaisne* in Arch. Mus. Paris II (1839) p. 161 pl. VI; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 103; *De Wild.* Prod. 177.

Thalle rameux, à rameaux épars, lobés, pennés, lobes distiques, subimbriqués, folioles arrondies, à extrémités souvent mucronulées.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens); Batavia (Warburg).

Fam. — Céramiacées.

Thalle filamenteux, constitué soit par un filament mono-

Digitized by Google

siphon non cortiqué, par des filaments rameux peu cortiqués, ou traversé par un axe rameux qui est entouré d'une couche de cellules, ou rameaux réunis, formant une couche périphérique. Cystocarpes extérieurs, sur les rameaux, ou verticillés à la base de petits rameaux et entre ceux-ci, constitués par une masse arrondie, globuleuse ou lobée, entourée d'une membrane incolore. Carpospores plus ou moins nombreuses, disposées sans ordre. Dans un seul cas le cystocarpe est formé par un faisceau de carpospores, disposées dichotomiquement. Tétrasporanges tétraédriques, divisés en croix ou par zones. Spores parfois en séries ou en fascicules.

Sous-fam. — Céramiées.

CERAMIUM Lyngb. (1819).

Algues marines, thalle filamenteux, dichotome ou ramifié latéralement, constitué par des cellules incolores alternant avec de nombreuses petites cellules colorées en rouge formant une sorte de bourrelet. Cystocarpes sessiles à la base des jeunes rameaux qui les entourent. Tétrasporanges naissant des cellules corticales, divisés tétraédriquement. Parfois des spores nombreuses, analogues à celles du cystocarpe, naissent aux extrémités des rameaux, mais ne sont pas entourées de ramuscules. Anthéridies en groupes denses, sur les jeunes rameaux, pourvus d'écorce.

C. clavulatum *Ag.* apud *Kunth* Syn. pl. aequin. I (1822) p. 2; *Möbius* in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. (1893) p. 129; *De Wild.* Prod. p. 177.

Thalle de 3—6 cm. env. de hauteur. Filaments de 120—160 μ env. de diam., régulièrement dichotomes, se ramifiant tous jusqu'à la même hauteur. Rameaux dressés, garnis de ramuscules adventifs, naissant à l'aisselle des ramifications. Ramuscules terminaux, plus ou moins en massue, ou à extrémités enroulées. Articulations de 3—6 fois aussi longues que larges, les supérieures plus courtes que leur diamètre, entourées d'une

Digitized by Google

couche corticale. Articulations garnies d'épines incolores, bicellulaires, plus ou moins nombreuses ou munies de poils incolores, ténus, unicellulaires. Algue très variable dans la grandeur et le nombre de poils ou épines, Cystocarpes généralement par deux, entourés de 4—5 petits filaments qui les dépassent. Tétrasporanges naissant sur des ramuscules terminaux, souvent sur des ramuscules adventifs, disposés en faisceaux d'une seule rangée sur les articulations.

Hab. — Marin. — Semarang (Benecke); Java (v. Martens).

Ordre. — Cryptonéminées.

Carpogones et cellules auxiliaires solitaires, dispersés dans le thalle. Après la fécondation, les filaments naissant de la germination de l'ooblaste copulent avec les cellules auxiliaires; les cellules copulées se développent en gonimoblastes.

Clef analytique des familles.

A. Cellules auxiliaires formées sur des filaments de développement secondaire. Gonimoblastes logés dans le tissu du thalle.

Procarpes, filaments carpogonifères et filaments de cellules auxiliaires pelotonnés, en forme de bouteille. . . . . Grateloupiacées.

B. Cellules auxiliaires et carpogones dans des portions spéciales de la couche corticale.

***a.* Cellules auxiliaires nombreuses, généralement formées dans des filaments non modifiés. Thalle dorsiventral . . . . Squamariacées.**

***b.* Cellules auxiliaires nombreuses, ramifications des filaments carpogonifères ou des filaments stériles du thalle, réunies en un sore. Corallinacées.**

Fam. — Grateloupiacées.

Thalle cylindrique, parfois anguleux, aplati ou foliacé, divisé ou ramifié latéralement, en général à structure filamenteuse accusée. Sporanges logés dans des némathécies proéminentes ou enfoncés dans la couche corticale. Cystocarpes petits, nombreux, localisés ou dispersés, paroi fructifère percée d'un pore.

Digitized by Google

GRATELOUPIA Ag. (1823).

Thalle aplati, dichotome ou digité, proliférant souvent, soit sur les bords, soit sur la face plane, charnu-membraneux, constitué par deux couches de cellules, dont l'intérieure est formée de filaments allongés, ramifiés, anastomosés, intertriqués, qui se transforment perpendiculairement vers la surface en filaments dichotomes, caténulés, réunis à la couche externe, et dont les cellules sont de grandeur décroissante du centre vers la périphérie. Cystocarpes enfoncés dans le thalle, dispersés, ou réunis à plusieurs sous une élévation verruciforme de la couche corticale. Tétrasporanges logés entre les filaments de la couche superficielle, ovales, divisés en croix.

G. filicina (*Wulf.*) *Ag.* Spec. Alg. I (1821) p. 223.

Fucus — *Wulf.* in *Jacq.* coll. III (1789) p. 157.

Filaments réunis en touffes. Thalles de 5—12 cm. de long, rubanés, de 1 à 4 mm. de diam., les deux extrémités rétrécies, sommets plus ou moins arrondis, rarement indivis, généralement divisés depuis la base, à extrémités généralement privées de ramifications sur une assez grande étendue. Proliférations naissant du bord ou à la surface du thalle, soit opposées, soit alternes, soit unilatérales, écartées ou plus ou moins rapprochées du rameau principal, constituées comme celui-ci. Tétrasporanges rapprochés, logés dans les proliférations. Thalle d'un violet-noirâtre ou d'un vert brunâtre.

Hab. — Marin. — Non signalé à Java.

— — var. **elongata** *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 730; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 91; *De Wild.* Prod. p. 178.

Thalle très étroit, à rameaux supérieurs allongés, linéaires-filiformes, à ramifications pennées, nombreuses, sétacées, ramelleuses.

Hab. — Marin. — Java (Zollinger).

— — var. **conferta** *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 730; *v. Martens* loc. cit.; *De Wild.* Prod. p. 179.

Digitized by Google

Thalle petit, cespiteux, subfastigié, rigide, à pinnules courtes, rigides, étroitement lancéolées.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens); Java (Zollinger).

Fam. — Squamariacées.

Thalle foliacé ou crustiforme, à croissance marginale sur toute la portion marginale ou unilatéralement, simple ou lobé irrégulièrement, attaché par sa face inférieure au substratum, soit par de nombreux rhizoïdes, soit par le centre, les bords étant libres. Sporanges dispersés ou en groupes, dans la couche corticale ou dans des némathécies. Cystocarpes dispersés soit dans la couche corticale, soit à la surface.

Sous-fam. — Squamariées.

Filaments du thalle, réunis latéralement. Cellules auxiliaires formées dans des rameaux particuliers, gonimoblastes se réunissant à plusieurs.

PEYSSONELLIA Decaisne (1841).

Thalle foliacé ou crustacé, appliqué sur le support par des rhizoïdes plus ou moins nombreux, membraneux ou de la consistance du cuir, parfois de consistance pierreuse par le dépot de carbonate de chaux. Thalle constitué par une couche de cellules basilaires horizontales, dont naissent des cellules disposées en séries dichotomes, celles-ci se modifiant en rangées cellulaires dressées, verticales, parallèles, simples ou dichotomes Organes reproducteurs formant des taches ou des boursouflures, parfois confluentes en des némathécies plus ou moins proéminentes. Cystocarpes formés par des files de carpospores, peu nombreuses, grosses, arrondies, logées entre des filaments stériles. Tétrasporanges logés entre des filaments stériles, allongés ou ovales, divisés en croix. Anthéridies se développant dans les cellules des filaments des némathécies mâles.

Digitized by Google

P. major *Kuetz.* Sp. Alg. (1849) p. 693; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 83; *De Wild.* Prod. p. 179.

Thalle tomenteux, fixé à l'état jeune, mais devenant fréquemment libre, flabelliforme ou subréniforme, strié concentriquement, profondément divisé; segments flabellés, à base allongée, à extrémités laciniées, entières. Thalle de couleur rouge-pourpre.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens, Schottmüller).

Fam. — Corallinacées.

Thalle d'aspects très différents, filamenteux, crustuliforme, à une seule couche ou à plusieurs couches de cellules, attaché au support; foliacé, attaché par quelques points; ramifié, lobé; cylindrique, ramifié en dichotomie, articulé; généralement calcifié. Sporanges, anthéridies et procarpes réunis en groupes ou sores, formés généralement dans des conceptacles. Conceptacles logés dans la couche corticale et plus ou moins proéminents, dispersés sur la surface du thalle, ou terminant les ramifications. Cystocarpes épars, superficiels, plus ou moins proéminents ou terminaux, dans les sommets épaissis des rameaux.

Clef analytique des genres.

a. Conceptacles dispersés à la surface du thalle. . . **Amphirora.**
b. Conceptacles terminaux, logés dans le sommet des articulations. **Corallina.**

AMPHIROA Lamour.

Thalle cylindrique, filamenteux, souvent dichotome, divisé en articles par interruption de la couche corticale, à articulations non encroûtées de calcaire, constitué par deux couches de cellules, dont l'intérieure est formée d'un faisceau de filaments dichotomes, parallèles, enchevêtrés, dont les cellules allongées se terminent toutes au même niveau et envoient en se coudant des filaments à articles courts, dirigés perpendiculairement à la surface; ceux-ci en se réunissant forment la couche corticale.

Digitized by Google

Conceptacles formant sur les articles, des pustules dispersées ou réunies par groupes.

A. canaliculata *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien (1866) p. 28 pl. VI fig. 85; *De Wild.* Prod. p, 180.

Thalle de couleur verdâtre; articles environ trois fois aussi longs que larges, bombés d'un côté, concaves, de l'autre côté avec une côté médiane, arrondis aux deux bouts au niveau de l'articulation. Articles terminaux de moitié environ aussi grands que les autres, plus ou moins acuminés et aplatis.

Hab. — Rejeté sur la plage. — Java près de Buntjo-tji-owor (v. Richthofen).

A. fragilissima *Lamour.* Polyp. flex. (1816) p. 298; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 85; *De Wild.* Prod. p. 180.

Thalle plusieurs fois dichotome, rigide, dressé, à rameaux étalés, fastigiés, lisses; articles allongés cylindriques.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens).

A. galaxauroides *Sond.* Pl. Preiss. (1845) p. 41; *v. Martens* Exped. n. Ost-Asien p. 87; *De Wild.* Prod. p. 180.

Thalle assez grand, plusieurs fois dichotome, à rameanx inférieurs dressés-étalés, les supérieurs dressés-apprimés; articles tous comprimés, subfoliacés, tuberculifères, à base atténuée, oblongs, tridentés au sommet, à dent moyenne obtuse, la terminale spathulée, très légèrement zonés transversalement, arrondis au sommet. Articulations assez bien marquées. Thalle rougeâtre.

Hab. — Marin. — Anjer (v. Martens, Schottmüller).

A. sagittata *Decaisne* in Ann. Sc. nat. Bot. Sér. 5, II (1842) p. 125; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 87; *De Wild.* Prod. p. 181.

Cheilosporum — *Lamour.* in *Frec.* Voy. Zool. (1826) p. 625 t. 95 fig. 11—12.

Thalle dichotome, articles sagittés, à extrémités aiguës ou fructifères, parfois dilatées. Fronde de 4 millim. de large, stipitée.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

Digitized by Google

CORALLINA Lamour. (1812).

Thalle cylindrique filamenteux, ramifié, souvent dichotome, articulé par suite de l'interruption de la couche corticale; articulations non calcifiées, constituées par deux couches de cellules; l'intérieure est formée par un faisceau de filaments dichotomes, parallèles, dont les cellules extrêmes se recourbent vers la surface et donnent naissance à des filaments courts, dichotomes, qui forment la couche corticale. Conceptacles tantôt ovales-globuleux, à l'extrémité de ramifications plus ou moins allongées ou situés sur des portions indéterminées des articles, tantôt urcéolés, à extrémité plus ou moins accusée, formée de l'article terminal, axillaire.

C. rubens *L.* Syst. nat. ed. 12, I (1766) p. 1304; *De Wild.* Prod. p. 181; fig. nostr. 149.

Jania adhaerens *Lamour.*; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost-Asien p. 87.

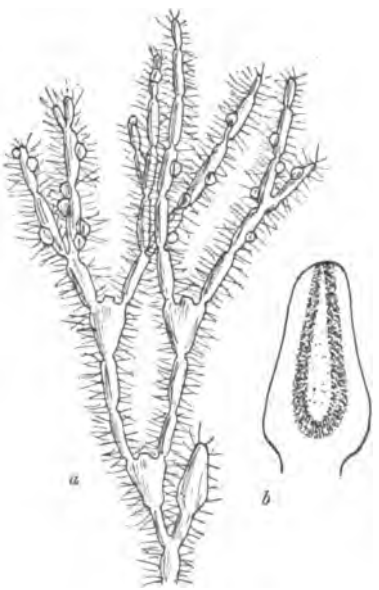


Fig. 149. — Corallina rubens L.
a. Fragment de thalle.
b. Coupe longitudinale d'un conceptacle.
(D'après Thuret).

Thalle de 2—5 centim. de haut, filamenteux. Filaments de 150—200 μ de diam. de moitié aussi larges seulement dans les rameaux supérieurs. Articles cylindriques, sauf ceux d'où partent les rameaux qui sont plus ou moins triangulaires. Articles de 3—6 fois plus longs que larges. Conceptables mâles ovoïdes, portés à l'extrémité de petits rameaux courts; conceptacles femelles et neutres urcéolés, naissant sur les rameaux supérieurs.

Hab. — Marin. — Palabuan (v. Martens).

Digitized by Google

GENRE A EMPLACEMENT DOUTEUX.

HILDENBRANDTIA Nardo (1834).

Thalle crustacé, étalé, complètement attaché au support et suivant toutes ses sinuosités; cellules petites, réunies en filaments réguliers, dressés, fortement appliqués les uns contre les autres. Sporanges irréguliers, divisés transversalement en deux ou en croix, réunis généralement en conceptacles lysigènes, munis d'une ouverture apicale; conceptacles primitivement petits, s'agrandissant au fur et à mesure du développement de spores voisines, qui viennent se déverser dans le conceptacle. Spores non accompagnées de paraphyses. Anthéridies et cystocarpes inconnus.

H. sanguinea *Kuetz.* Phyc. gener. (1843) p. 384 t. 78 fig. V; *v. Martens* Preuss. Exped. n. Ost.-Asien p. 85; *De Wild.* Prod. p. 182.

Thalle encroûté, de forme indéterminée, étendu, de couleur ferrugineuse, sanguinolente, fortement adhérent au support.

Hab. — Sur les pierres, au bord de la mer. — Palabuan (v. Martens).

Digitized by Google

Digitized by Google

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Coleochaete javanica *De Wild.*

Fig. 1. — Une portion de thalle appliqué contre la paroi d'une cellule de *Nitella*, en *a* la paroi du *Nitella* vue en coupe. Plusieurs cellules du thalle sont munies de poils rigides, engaînés à la base.

Zygogonium javanicum *v. Mart.*

Fig. 2—5, 7—10. — Différents aspects sous lesquels se présentent les filaments. Les premières figures montrant bien la formation des rameaux crampons.

Fig. 6, 11—13. — Aspect des filaments vus sous divers grossissements; les cellules renferment des azygospores tantôt appliquées contre les parois transverses et accolées, tantôt situées vers le milieu de la cellule, ou même comme dans la figure 6, situées perpendiculairement à la direction du filament.

Obs. — Toutes les figures ont été faites sur les matériaux récoltés au Kawah-manoek par M. J. Massart.

Anabaena sphaerica var. **javanica** *De Wild.*

Fig. 14—16. — Divers aspects des filaments avec hétérocystes, spores et la gaîne entourant les spores.

Zygogonium javanicum *v. Mart.*

Fig. 17—23. — Filaments avec rhizoïdes et crampons. Dans les figures 17 et 18 la même cellule a donné plusieurs prolongements, dans le filament fig. 20 le même fait se remarque.

Obs. — Figures faites sur des matériaux provenant du Papandajam.

Planche II.

Coleochaete javanica *De Wild.*

Fig. 1. — Thalle peu développé présentant en un point une association de petites cellules, provenant peut-être de la prolifération d'une cellule, ou formant elles mêmes un jeune thalle.

Digitized by Google

Fig. 2. — Thalle irrégulièrement ramifié, montrant les cloisonnements dans divers sens.
Fig. 3. — Thalle rameux, avec poils engaînés.
Fig. 4. — Une cellule du thalle irrégulièrement lobée.

Trentepohlia effusa (*Krempelh.*) *Hariot.*

Fig. 5. — Bases de filaments montrant la ramification et les glomérules de zoosporanges.
Fig. 6. — Portion de thalle, montrant les filaments dressés, aigus et les zoosporanges basilaires.
Fig. 7. — Fragment de thalle montrant la naissance des rameaux dressés d'un filament couché, à cellules plus ou moins irrégulières.

Scytonema foliicolum *De Wild.*

Fig. 8. — Fragment de thalle montrant l'aspect bizarre que communiquent à l'ensemble, les fausses ramifications.
Fig. 9. — Extrémité d'un rameau, destinée à faire voir la diminution de l'épaisseur des cellules et de l'hétérocyste figuré à la base du dessin.
Fig. 10. — Portion d'un filament avec un hétérocyste plus haut que large.
Obs. — Nous avons tenu à montrer dans ces figures la variabilité de la longueur et de la largeur relative des hétérocystes.

Planche III.

Scytonema panniforme var. **javanicum** *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de thalle (à la base) montrant en plusieurs endroits les cellules disposées sur plusieurs rangs; hétérocystes globuleux ou discoïdes.
Fig. 2. — Extrémité d'un filament d'où s'échappe une hormogonie courte.
Fig. 3. — Portion de thalle avec hormogonies encore enfermées dans leur enveloppe.
Eig. 4. — Portion de thalle avec deux hétérocystes, l'un inférieur discoïde, aplati, l'autre cylindrique aussi haut que large.
Fig. 5. — Hormogonie ayant percé la paroi du rameau.
Fig. 6. — Fragment de thalle avec rameaux hormogonifères, dessiné à un grossissement plus faible.
Fig. 7. — Ramification montrant la variabilité de la forme des cellules végétatives et celle des hétérocystes,
Fig. 8. — Filament ramifié, rameaux à hormogonies vides; différence de hauteur des cellules végétatives et des hétérocystes, très marquée suivant les portions du thalle.
Fig. 9—10. — Hormogonies encore enveloppées et hormogonies libres.

Trentepohlia effusa (*Krempelh.*) *Hariot.*

Fig. 11. — Un glomérule de zoosporanges sessiles.
Fig. 12. — Un glomérule de sporanges portés sur une cellule disposée perpendiculairement à la direction du filament.
Fig. 13—14. — Zoosporanges accolés; dans la figure 14 des zoosporanges se sont formés de deux côtés du filament.
Fig. 15—18. — Divers aspects de fragments de thalles ramifiés et munis de zoosporanges différemment disposés.

Digitized by Google

Planche IV.

Trentepohlia bogoriensis *De Wild.*

Fig. 1—4, 6, 8, 11—12. — Divers aspects du thalle de l'Algue, dont certaines cellules portent deux et même trois soies. Dans certaines des figures on remarque des zoosporanges.

Fig. 5. — Soie, fortement grossie, montrant l'extrémité capitée et écailleuse.

Fig. 7. — Deux cellules voisines, munies chacune d'une soie présentant un sommet capité.

Fig. 9. — Trois cellules dont une seule est munie d'une soie, les parois cellulaires sont écailleuses.

Fig. 10. — Thalle dont plusieurs soies ont proliféré et donné naissance à une ou plusieurs cellules.

Trentepohlia Treubiana *De Wild.*

Fig. 13. — Trois zoosporanges intercalaires.

Fig. 14. — Trois zoosporanges terminant un filament, latéralement il s'est formé un rameau.

Fig. 15—16, 18—21. — Divers aspects de filaments avec zoosporanges intercalaires et latéraux à divers états de développement.

Fig. 17. — Une série de 4 zoosporanges intercalaires; les cellules végétatives en contact avec les zoosporanges sont renflées et auraient peut-être donné naissance à deux zoosporanges.

Fig. 22. — Une série de 4 zoosporanges terminaux; un d'eux est ouvert et avait laissé échapper les zoospores.

Planche V.

Trentepohlia cucullata *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de thalle montrant un rameau dont la cellule terminale, oviforme, est munie d'un capuchon peu épaissi *c*.

Fig. 2. — Zoosporange ouvert, latéralement se trouve rejeté le capuchon lamelleux *c*, coloré en brun.

Fig. 3—4. — Ramifications dont les cellules terminales sont munies de capuchons *c* fortement développés.

Fig. 5. — Un fragment un peu étendu, montrant: la ramification à angle droit, des zoosporanges latéraux de formes diverses. Les extrémités possédent, en *c*, des capuchons bien définis.

Fig. 6—7, 9, 13—16, 18—19. — Diverses formes de capuchons; dans la figure 9 un capuchon commence à être rejeté sur le côté par suite de la croissance de la cellule.

Fig. 8. — Capuchon très volumineux complètement rejeté sur le côté par la cellule qui le portait, les couches successives sont ici nettement visibles.

Fig. 10. — Fragment de thalle dont les ramifications (zoosporanges?) sont munies en *c*, de capuchons peu marqués.

Digitized by Google

Fig. 11. — Forme assez fréquente de cellule terminale; en *c* le capuchon.
Fig. 12. — Rameau à cellules en tonnelet, la terminale à capuchon encore peu développé.
Fig. 17 et 20. — Dans les 2 cas, le capuchon *c* est rejeté sur le côté par suite de l'accroissement du filament. Dans la fig. 17, la cellule terminale ne s'est pas encore coiffée d'un nouveau capuchon.
Fig. 25. — Deux extrémités de rameaux avec capuchon différencié.
Fig. 26. — Fragment de thalle dont toutes les extrémités sont encapuchonnées.

Trentepohlia Bossei *De Wild.*

Fig. 21. — Extrémité d'une portion de thalle; en *a* la cellule uncinée qui supporte le zoosporange s'est divisée, a formé un bourgeon qui aurait pu se développer.
Fig. 22. — Cellule support ayant passé probablement par le stade de la figure 25; en *a* s'est développé un rameau, et le support lui-même s'est divisé en *b*.
Fig. 23. — Stade de la figure 21 compliqué par la prolifération de la cellule zoosporangiale, dont le bourgeonnement a donné un rameau bifurqué.
Fig. 24. — Fructification dans le support de laquelle s'est formée, comme dans la figure 22, une cloison transverse.

Planche VI.

Trentepohlia prolifera *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de thalle avec deux zoosporanges pédicellés et un poil, dont l'extrémité a donné naissance à un rameau.
Fig. 2. — Extrémité d'une soie encapuchonnée.
Fig. 3. — Trois soies; les extrémités ont formé des cellules végétatives normales.
Fig. 4. — Zoosporange pédicellé avorté.
Fig. 5, 9—14. — Différents aspects de thalles; dans certaines figures l'on à dessiné la paroi squameuse, dans d'autres ce détail à été négligé.
Fig. 6. — Fragment de thalle à 3 soies dont l'une, incomplète dans le dessin, est divisée en trois cellules par des cloisons transversales.
Fig. 7. — Même cas; la cellule moyenne est très petite, le capuchon lamelleux très marqué. A remarquer ici la paroi lisse de la soie contrastant avec la paroi fortement squameuse de la cellule du thalle.
Fig. 8. — Extrémité d'une soie, du sommet de laquelle s'est constituée une cellule, qui a donné à son tour naissance à deux soies.
Fig. 15. — Cas analogue à celui représenté dans la figure 8, mais une des soies terminales présente déjà une cloison transverse.
Fig. 16. — Trois soies disposées à la file, mais séparées les unes des autres par des cellules végétatives ordinaires.

Trentepohlia Bossei *De Wild.*

Fig. 17. — Fragment de thalle montrant, en *a*, la prolifération de la cellule uncinée, dont une partie s'est en outre séparée pour former une nouvelle cellule.

Digitized by Google

Planche VII.

Tolypothrix tjipanasensis *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de thalle; cellules végétatives et hétérocystes.
Fig. 2, 13. — Extrémités de filaments sortant de la gaîne.
Fig. 3, 10. — Ramification des filaments par sortie latérale du trichome.
Fig. 4. — Un hétérocyste fortement grossi, les cellules contiguës sont rétrécies en cône vers l'hétérocyste.
Fig. 5. — Extrémité d'un filament sorti de la gaîne, montrant la grandeur des cellules et la forme de la cellule terminale.
Fig. 6. — Extrémité d'un filament hormogonifère sortant de la gaîne.
Fig. 7—8. — Fragments de thalles dans lesquels les ramifications se transforment en hormogonies; rameaux hormogonifères entourés complètement par une gaîne.
Fig. 9. — Hormogonie libre.
Fig. 11. — Aspect particulier présenté par un hétérocyste; la paroi très épaissie, étranglée par le milieu, communique à cet organe une forme étrange que nous n'avons par retrouvée souvent chez notre espèce.
Fig. 12. — Extrémité d'un filament sortant de la gaîne, dans laquelle les cellules terminales, contrairement à l'ordinaire, sont fortement aplaties; la cellule terminale est coniforme.
Fig. 14. — Extrémité d'un rameau entouré de sa gaîne.
Fig. 15—17. Fragments de thalles avec hormogonies accolées contre les parois des filaments; dans la figure 15 les hormogonies sont en partie privées de leur gaîne.
Fig. 16. — Une hormogonie coudée entourée de sa gaîne.

Trentepohlia diffusa *De Wild.*

Fig. 18. — Fragment de thalle muni d'un zoosporange sessile. appliqué sur les filaments rampants.
Fig. 19. — Fragments du thalle appliqué, montrant les ramifications latérales, courtes.
Fig. 20. — Fragment de thalle avec filaments appliqués et dressés, l'un de ces derniers porte des cellules supports de zoosporanges. La différence des cellules des deux portions du thalle est nettement marquée.

Planche VIII.

Trentepohlia luteo-fusca *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de thalle présentant en deux points, des bourgeonnements de cellules incolores à membrane mince.
Fig. 2. — Extrémité d'un filament, dont la cellule terminale divisée en deux vient de se séparer.
Fig. 3, 5. 7. — Cellule terminale séparée du reste du thalle et s'étant développée en filament.

Digitized by Google

Fig. 4, 8, 11, 13, 15, 17—80. — Aspects de fragments de thalles; cellules à membrane épaissie et cellules à membrane mince, surtout nettement marquées dans la figure 11.

Fig. 6, 9, 12. — Bourgeonnement de l'extrémité d'un filament; étranglement au niveau de la cloison qui sépare la cellule terminale du reste du filament nettement marqué.

Fig. 10, 16. — Extrémité d'un filament bourgeonnant; le bourgeon terminal n'est pas encore séparé du reste du filament par une cloison.

Fig. 14. — Extrémité séparée d'un filament, s'étant divisée et ramifiée.

Trentepohlia abietina var. **minor** *De Wild.*

Fig. 19. — Fragment de thalle; un zoosporange latéral porté par une cellule allongée.

Fig. 20—22. — Fragments de thalles munis de zoosporanges latéraux, sessiles.

Fig. 23. — Extrémité d'un filament montrant la longueur relative de la cellule terminale.

Fig. 24. — Fragment de thalle ramifié.

Planche IX.

Trentepohlia cyanea *Karst.*

Fig. 1. — Portion de thalle vue à plat; cellules allongées formant les filaments rampant sur l'épiderme des feuilles, cellules entourées d'une sorte de gaîne gélatineuse. Cellules des filaments dressés plus courtes, les supérieures plus ou moins aiguës.

Fig. 2, 4—7. — Fragments de filaments dressés portant latéralement de 1 à 3 zoosporanges redressés.

Fig. 5. — Fragment de thalle vu de profil; filament rampant et filaments dressés porteurs de zoosporanges.

Porphyrosiphon Notarisii *Kuetz.*

Fig. 8. — Fragment de filament, cellules carrées, gaîne lamelleuse épaisse.

Fig. 8. — Fragment de l'extrémité d'un filament, gaîne frangée très nettement lamelleuse.

Planche X.

Stigonema hormoides (*Kuetz.*) *Born.* et *Flah.*

Fig. 1—2. — Deux fragments de thalles.

Trentepohlia prostrata *De Wild.*

Fig. 3. — Portion de thalle dans laquelle on voit deux filaments voisins ramifiés l'un à gauche, l'autre plus fortement à droite. Dans ce dernier l'on peut observer tous les stades du bourgeonnement cellulaire.

Digitized by Google

Fig. 4. — Fragment d'un autre thalle destiné à montrer aussi la ramification et le bourgeonnement cellulaire.

Fig. 5. — Petit fragment, montrant une cellule allongée ayant donné, latéralement, deux bourgeons. L'un des deux s'est développé en filament, à son extrémité se sont formés des cellules ovales, pointues, dont l'extrémité se serait séparée ultérieurement pour former d'autres cellules.

Planche XI.

Trentepohlia arborum (*Ag.*) *Hariot.*

Fig. 1. — Rameau formé par la prolifération du support des zoosporanges. La première des cellules renflées a donné naissance à deux autres cellules, sur lesquelles on retrouve les restes de fructifications qui se sont peut-être développées normalement. Une de ces cellules a bourgonné et donné une nouvelle cellule renflée, puis cette dernière une cellule cylindrique au sommet de laquelle un renflement porte, d'un côté une cellule renflée, de l'autre une cellule végétative terminée par des zoosporanges.

Fig. 2. — Fragment de thalle, à rameaux terminés par des zoosporanges, dont les cellules support ont proliféré ou non. En outre des rameaux minces, nés soit sur le rameau principal, soit sur les rameaux secondaires, s'entortillent autour des filaments les réunissant d'une manière indissoluble.

Fig. 3—4. — Prolifération des cellules supports de zoosporanges.

Fig. 5. — Extrémité d'un rameau, latéralement un ramuscule étroit, rampant sur le filament dont il est issu.

Planche XII.

Vaucheria submarina *Berk.*

a = anthéridie, *o* = oogone.

Fig. 1, 4. — Anthéridies ouvertes.

Fig. 2. — Extrémité d'un oogone; on voit la masse logée dans le col proéminent séparée, de l'oogone et de son protoplasme contracté, par une cloison transversale bombée.

Fig. 3. — Fragment de thalle; une oospore mûre et un oogone dont le col est tombé, mais dont la membrane transverse séparant le col du reste de l'oogone existe encore.

Fig. 5. — Extrémité d'un oogone, le col existe encore en partie bien que ratatiné; la cloison transverse est nettement visible.

Fig. 6. — Fragment de thalle muni d'anthéridies; l'une d'elles encore fermée, les autres ouvertes et vides.

Fig. 7. — Extrémité d'un oogone, le col fortement ratatiné.

Fig. 8—11. — Extrémités d'oogones à différents états.

Fig. 12—13. — Extrémités d'anthéridies; dans la figure 12 le bouchon, séparé du reste de la cellule par la cloison, est encore complètement recouvert par la paroi externe de l'anthéridie. Dans la figure 13 il s'est produit dans cette paroi une solution de continuité et le bouchon proémine.

Digitized by Google

Fig. 14—15. — Oogones mûrs.

Fig. 16. — Anthéridie dont le bouchon protoplasmique a disparu, mais dont la cloison transversale persiste encore.

Fig. 17. — Oogone non complètement développé, la cloison séparatrice basilaire n'est pas constituée en entier, mais le protoplasme se trouve accumulé à l'endroit où elle aurait pris naissance.

Closterium Massarti *De Wild.*

Fig. 18. — Cellule montrant les lames rayonnantes du chromatophore, les pyrénoïdes entourés de leurs grains d'amidon et les vacuoles terminales.

Fig. 19—20. — Cellules faiblement grossies destinées à montrer la variabilité morphologique de l'espèce; le contenu n'a pas été figuré.

Coleochaete javanica *De Wild.*

Fig. 21. — Fragment de thalle, en *a* deux cellules privées de contenu qui pourraient bien représenter les zoosporanges?

Planche XIII.

Stigeoclonium spicatum *Schmidle.*

Fig. 1, 6. — Portions basilaires de thalles munies de rhizoïdes. Dans l'échantillon de la figure 6, les cellules de base étant mortes ce sont des cellules d'un niveau supérieur qui ont proliferé et donné naissance à un rhizoïde dans la cavité des cellules mortes.

Fig. 2, 3. — Portions de rameaux supérieurs; certaines cellules terminales de ramuscules latéraux se sont transformées en zoosporanges.

Fig. 4. — Fragment de thalle, des cellules intercalaires de ramuscules se sont transformées en zoosporanges dont le contenu a été libéré.

Fig. 5. — Rameau dont plusieurs cellules ont formé en même temps des rhizoïdes et des ramuscules végétatifs, certaines cellules (les deux supérieures) ont poussé des prolongements irréguliers dans les cellules voisines.

Scytonema dubium *De Wild.*

Fig. 7. — Formation de la ramification latérale, les deux rameaux commencent à s'incurver.

Fig. 8. — Extrémité d'un filament à gaîne lamelleuse; cellules de hauteur très différente et hétérocystes de grandeur moyenne.

Fig. 9, 10. — Fragments de thalles, différemment grossis. Dans le thalle de la fig. 9, les filaments en sortant de la gaîne ont plié le thalle primitif, et les deux fragments sont disposés à angle droit; dans la fig. 10, le thalle à conservé sa direction et la ramification est perpendiculaire à cette direction.

Digitized by Google

Planche XIV.

Schizothrix tjibodasensis *De Wild.*

Fig. 1. — Fragment de filament dont la gaîne lamelleuse contient, vers la base, deux trichomes.
Fig. 2. — Extrémité d'un filament dont les cellules terminales sont plus ou moins toruleuses.
Fig. 3—4. — Extrémité d'un filament dont la gaîne est renflée vers la partie supérieure.
Fig. 5. — Gaîne renfermant deux trichomes, ceux-ci se séparent dans le bas de la figure, constituant chacun un filament muni d'une gaîne épaisse et lamelleuse.
Fig. 6, 12. — Cas de la figure précédente, au niveau de la séparation le filament est fortement renflé.
Fig. 7. — Gaîne renfermant trois trichomes.
Fig. 8. — Extrémité d'un filament fortement grossie et faisant saisir le caractère des cellules terminales.
Fig. 9. — Trichome interrompu, la lumière de la gaîne s'est presque oblitérée au dessus de la portion terminale du trichome.
Fig. 10—11, 13—14. — Divers aspects de trichomes; interrompus, à gaîne étroite ou renflée.

Planche XV.

Schizothrix calida *De Wild.*

Fig. 1—2. — Fragments de faisceaux de filaments dressés; chacun des filaments sortant de la gaîne principale renferme un ou plusieurs trichomes entourés à leur tour d'une gaîne ferme, irrégulière, peu lamelleuse.
Fig. 3. — Filament renfermant, vers la base deux trichomes, vers le sommet un seul trichome.
Fig. *A*. — Filament à trichome interrompu.
Fig. 5. — Extrémité d'un trichome à gaîne mince; cellule terminale à sommet conique.

Calothrix javanica *De Wild.*

Fig. 6, 10. — Filament à spore basilaire.
Fig. 7. — Base d'un filament, hétérocyste pyriforme.
Fig. 8. — Filament stérile, hétérocyste globuleux.
Fig. 9. — Filament à deux spores contiguës.
Fig. 11. — Base d'un filament plus fortement grossi; hétérocyste globuleux, spore elliptique.
Fig. 12. — Filament sous un grossissement assez faible, l'extrémité piliforme n'a pas été dessinée.
Fig. 13. — Filament entier sous un grossissement faible, destiné à faire voir la longueur de la soie terminale.

Digitized by Google

Planche XVI.

Stigonema irregulare *De Wild.*

Fig. 1—8. — Différents aspects de fragments de thalles. Dans plusieurs de ces dessins l'on n'a pas figuré le contenu. Les hétérocystes sont disposés irrégulièrement comme le montrent les figures 1, 3, 5—6. Dans les ramifications courtes il n'y a souvent qu'une seule rangée de cellules.

Penium javanicum *De Wild.*

Fig. 9. — Hémisomate du *Penium* vu de face.

Digitized by Google

TABLE ALPHABÉTIQUE DES CLASSES, ORDRES, FAMILLES, SOUS-FAMILLES, TRIBUS, GENRES ET ESPÈCES CITÉS.

(Les synonymes sont imprimés en italiques).

Acanthophora *Lamour.* 416.
— Thierii *Lamour.* 416.
Achnanthées 249.
Achnanthes *Bory* 249.
— *Agardhii* Kuetz. 251.
— brevipes *Ag.* 250.
— *coarctata* Grun. 251.
— exigua *Grun.* 251.
— inflata *Grun.* 251.
— javanica *Grun.* 250.
— — *var.* rhombica *Grun.* 250.
— javanica *Ehrenb.* 253.
— lanceolata *Grun.* 252.
— longipes *Ag.* 249.
— microcephala *Grun.* 252.
— seriata *Ag.* 251.
Achnanthidium brevipes Cl. 250.
— *inflatum* Cl. 251.
— *lanceolatum* Bréb. 252.
— *microcephalum* Kuetz. 252.
Acrocarpus crinale Kuetz. 399.
Actiniscus varians Grun. 319.
Actinocyclus *Ehrenb.* 361.
— appendiculatus *Rabenh.* 361.
— confluens *Grun.* 362.
— Ralfsii *Ralfs* 361.
— *trilingulatus* Brightw. 357.
— *undulatus* Bail. 356.
Actinoptychus *Ehrenb.* 355.
— *Halionyx* Grun. 357.
— hexagonus *Grun.* 357.
— — *var.* decumanus *Schmidt* 357.
— laevigatus *Grun.* 357.
Actinoptychus splendens *Shadb.* 356.
— — *var.* Halionyx Grun. 356.
— *trilingulatus* Ralfs 357.
— undulatus *Ralfs* 356.
Affines 218.
Algues 46.
Alloioneis antillarum Cl. 225.
— *Debyi* Leud.-Fortm. 224.
— — var. *Clevei* De Wild. 224.
Amansia jungermannoides Mart. et Hering 419.
Américanées 220.
Amphicampa aequatorialis Cl. 243.
Amphiprora *Ehrenb.* 242.
— alata *Kuetz.* 243.
— aequatorialis *De-Toni* 243.
— *complexa* Greg. 245.
— costata *O'Mear.* 244.
— decussata *Grun.* 243.
— *gigantea* var. *aequatorialis* Cl. 243.
— lata *Nob.* 244.
— maxima *Greg.* 242.
— membranacea *Cl.* 243.
— plicata *Greg.* 242.
Amphiroa *Lamour.* 424.
— canaliculata *v. Mart.* 425.
— fragilissima *Lamour.* 425.
— galaxauroides *Sond.* 425.
— sagittata *Dec.* 425.
Amphitetras *Ehrenb.* 345.
— arisata *Shadb.* 345.
— balearica *De-Toni* 347.
— — *var. Leudugeri De Wild.* 347.

Digitized by Google

Amphitetras bicornis *De-Toni* 346.
— lata *De-Toni* 346.
— zonatulata *De-Toni* 346.
Amphora *Ehrenb.* 157.
— angusta *Greg.* 171.
— — *var.* diducta *Cl.* 171.
— angularis *Greg.* 166.
— areolata *Grun.* 163.
— — var. minor *Cl.* 164.
— aspera *Petit* 169.
— *commutata* f. *proboscidea* De-Toni 164.
— *complexa* Greg. 165.
— *costata* Smith 167.
— crassa *Greg.* 162.
— *cymbelloides* var. *latior* Grun. 171.
— *cymbifera* Greg. 167.
— diaphana *Cl.* 164.
— *diducta* Schmidt 171.
— dubia *Greg.* 158.
— egregia *Ehrenb.* 162.
— Erebi *Ehrenb.* 167.
— *exornata* Jan. 163.
— fluminensis *Grun.* 167.
— *fusca* Schmidt 159.
— gigantea *Grun.* 159.
— — var. fusca *Cl.* 159.
— granulata *Greg.* 166.
— granulifera *Cl.* 162.
— Grevilleana *Greg.* 164.
— Grovei *Cl.* 172.
— Grunowii *Schmidt* 165.
— *humicola* Grun. 166.
— — var. *javanica* Grun. 166.
— inelegans *Cl.* et *Grove* 163.
— — *var.* polita *Cl.* 163.
— inornata *Cl.* 162.
— javanica *Schmidt* 158.
— lineolata *Ehrenb.* 168.
— mexicana *Schmidt* 159.
— *minutissima* Smith 160.
— monilifera *Greg.* 168.
— Normani *Rabenh.* 166.
— obtusa *Greg.* 171.
— ovalis *Kuetz.* 160.
— — *var.* pediculus *Van Heurck* 160.
— ovum *Cl.* 160.
— *pediculus* Grun. 160.
— *plicata* Greg. 168.
— proboscidea *Greg.* 164.
— Proteus *Greg.* 161.
— rhombica *Kitt.* 169.
Amphora spectabilis *Greg.* 170.
— Treubii *Leud.-Fortm.* 170.
— *Terroris* Ehrenb. 167.
— turgida *Greg.* 166.
— undata *Leud.-Fortm.* 169.
Anabaena *Bory* 26.
— flos-aquae *Bréb.* 27.
— oblonga *De Wild.* 27.
— sphaerica *Born.* et *Flah.* 26.
— — *var.* javanica *Möbius* 26.
— — *var.* javanensis *De Wild.* 26.
Aptogonum tetragonum Delp. 118.
— *Baileyi* Ralfs 119.
Ardissonia *De Not.* 271.
— baculus *Grun.* 271.
— Crystallina *Kuetz.* 271.
Arthrodesmus *Ehrenb.* 146.
— convergens *Ehrenb.* 146.
— *obsoletus* Hantzsch 141.
Asterionella Frauenfeldii Grun. 268.
Asterolampra *Ehrenb.* 358.
— marylandica *Ehrenb.* 358.
— *unpar* Shadb. 358.
— *Wallichiana* Grev. 359.
Asterolamprées 357.
Asteromphalus *Ehrenb.* 358.
— Cleveanus *Grun.* 359.
— flabellatus *Grev.* 360
— reticulatus *Cl.* 360.
— Wallichianus *Ralfs* 359.
Aulacodiscus *Ehrenb.* 352.
— *africanus* Cott. 355.
— amoenus *Grev.* 353.
— argus *Schmidt* 354.
— *Johnsonii* Arn. 355.
— Kittonii *Arn.* 354.
— — *var.* africanus *Rabenh.* 354.
— margaritaceus *Ralfs* 353.
— oregonus *Harv.* et *Bail.* 353.
Auliscus *Ehrenb.* 350.
— cariboeus *Cl.* 351.
— coelatus *Bail.* 351.
— — var. latecostatus *Schmidt* 351.
— Gigas *Ehrenb.* 352.
— punctatus *Bail.* 350.
Aulosira *Kirchn.* 28.
— laxa *Kirchn.* 29.
Auricula *Castr.* 244.
— complexa *De-Toni* 245.

Bacillaria *Gmel.* 300.

Digitized by Google

Bacillaria paradoxa *Grun.* 300.
— *phoenicenteron* Nitzsch 187.
— *Ulna* Nitzsch 269.
— *viridis* Nitzsch 190.
Bacillariacées 156.
Bacteriastrum Spirillum Castr. 320.
— *symmetricus Leud.-Fortm.* 320.
— *varians* Lauder 319.
Bactéries 41.
Bambusina Brebissonii Kuetz. 123.
Bangioidées 396.
Bichatia *Turp.* 10.
— aeruginosa *Trev.* 10.
Biddulphia *Gray* 338.
— *aurita Bréb.* 340.
— balaena *Brightw.* 344.
— *Baileyi* Sm. 343.
— *chinensis* Grev. 343.
— Gruendleri *Schmidt* 339.
— *indica* Roper 343.
— *levis* Ehrenb. 344.
— lindigera *Leud.-Fortm.* 339.
— longicornis *Grev.* 339.
— *mobiliensis* Bail. 342.
— *plana* Schmidt 342.
— pulchella *Gray* 339.
— *radiata* Roper 345.
— *reticulata* Roper 341.
— *rhombus* Sm. 342.
— *Roperiana* Grev. 341.
— *turgida* Sm. 340.
— *zanzibarica* Schmidt 343.
Biddulphiées 332.
Bryopsis *Lamour.* 90.
— plumosa *Ag.* 90.
Bulbochaete *Ag.* 49.
— gracilis *Pringsh.* 49.
— intermedia *De Bary* 50.
Byssus Jolithus L. 68.

Caloneis liber Cl. 219.
— *var. bicuneata* Cl. 220.
— — var. *excentrica* Cl. 219.
— *madagascariensis* Cl. 216.
— *ophiocephala* Cl. 198.
— *robusta* Cl. 219.
— *samoensis* Cl. 217.
— *probabilis* Cl. 218.
Calothrix *Ag.* 13.
— javanica *De Wild.* 13.
— *stuposa* Kuetz. 18.
Calothrix *symplocoides* Reinsch 21.
Campylodiscus *Ehrenb.* 291.
— *ambiguus* Grev. 295.
— biangulatus *Grev.* 292.
— Brightwelli *Grun.* 292.
— calcar *Leud.-Fortm.* 298.
— *contiguus* Leud.-Fortm. 295.
— crebrecostatus *Grev.* 293.
— — *var.* speciosus *Leud.-Fortm.* 293.
— crebrestriatus *Grev.* 298.
— *cribrosus* Sm. 294.
— Daemelianus *Grun.* 294.
— Debyi *Leud.-Fortm.* 298.
— *decorus* Bréb. 293.
— diplostictus *Norm.* 294.
— *divisus* Leud.-Fortm. 295.
— ecclesianus Grev. 296.
— echeneis *Ehrenb.* 293.
— Hodgsonii *Sm.* 292.
— Horologium *Will.* 294.
— — *var.* Pfitzeri *Schmidt* 295.
— *insertus* Schmidt 291.
— *intermedius* Leud.-Fortm. 293.
— Kittonianus *Grev.* 297.
— — *var.* zanzibaricus *Grun.* 297.
— latus *Shadb.* 295.
— limbatus *Bréb.* 297.
— Lorenzianus Grun. 292.
— mirabilis *Leud.-Fortm.* 397.
— Normanianus *Grev.* 299.
— ornatus *Grev.* 297.
— *parvulus* Sm. 296.
— *Pfitzeri* Schm. 295.
— Ralfsii *Sm.* 292.
— samoensis *Grun.* 291.
— subangularis *Grun.* 299.
— taeniatus *Schmidt* 296.
— Thuretii *Bréb.* 295.
— triumphans *Schmidt* 293.
— *vitiensis* Grun. 292.
— Wallichianus *Grev.* 295.
Carpacanthus Gaudichaudii Mont. 382.
— *ilicifolium* var. *marginatum* Ag. 381.
— *marginatum* Ag. 381.
— *parvifolium* Kuetz. 382.
Caulerpa *Lamour.* 91.
— *clavifera* Ag. 92.
— peltata *Lamour.* 93.
— — *var.* typica *Web. v. Bosse* 93.
— plumaris *Ag.* 92.
— racemosa *Ag.* 92.

Digitized by Google

Caulerpa racemosa *var.* clavifera *Web. v. Bosse* 92.
— — f. macrophysa *Web. v. Bosse* 93.
— — *var.* Lamourouxii *Web. v. Bosse* 93.
— sedoides *Ag.* 94.
— Stahlii *Weber v. Bosse* 91.
Caulerpacées 91.
Cenobiées 100.
Cephaleuros *Kunze* 76.
— albidus *Karst.* 77.
— Coffeae *Went* 78.
— levis *Karst.* 77.
— minimus *Karst.* 79.
— *Mycoidea* Karst. 78.
— parasiticus *Karst.* 78.
— solutus *Karst.* 77.
— *virescens* Kunze 78.
Céramiacées 419.
Ceramiées 420.
Ceramium *Lyngb.* 420.
— clavulatum *Ag.* 420.
— *sertularioides* Grat. 418.
Cerataulus *Ehrenb.* 344.
— levis *Ralfs* 344.
— — var. pangeroni *Leud.-Fortm.* 344.
— Petiti *Leud.-Fortm.* 344.
— Smithii *Ralfs* 345.
— *turgida* Ehrenb. 340.
Ceratoneis longissima Bréb. 307.
Cercaria pleuronectes Muell. 44.
Chaetocérées 311.
Chaetoceros *Ehrenb.* 314.
— aequatorialis *Cl.* 315.
— coarctatum *Lauder* 319.
— compressum *Lauder* 318.
— curvatum *Castr.* 319.
— denticulatum *Lauder* 318.
— diversum *Cl.* 317.
— distans *Cl.* 315.
— javanicum *Cl.* 315.
— levis *Leud.-Fortm.* 320.
— Lorenzianum Grun. 318.
— paradoxum Cl. 316.
— peruvianum *Brightw.* 316.
— protuberans *Lauder* 318.
— Ralfsii *Cl.* 317.
— rudis *Leud.-Fortm.* 321.
— secundum *Cl.* 316.
— Spirillum *De-Toni* 320.
— symmetricum *De-Toni* 320.
Chaetoceros varians *V. H.* 319.
— var. princeps *Castr.* 320.
— Wighamii *Brightw.* 316.
Chaetomorpha *Kuetz.* 80.
— antennina *Kuetz.* 80.
— crassa *Kuetz.* 81.
— inflata *Kuetz.* 81.
— javanica *Kuetz.* 81.
— Linum *Kuetz.* 81.
— tortuosa *Kuetz.* 82.
Chaetophora *Schrank* 60.
— tuberculosa *Hook.* 61.
Chaetophorées 58.
Chaetosphaeridium *Kleb.* 60.
— Pringsheimii *Kleb.* 60.
— — f. conferta *Kleb.* 60.
Chamaesiphon *Br.* et *Grun.* 11.
— incrustans *Grun.* 11.
— curvatus *Nordst.* 11.
— — var. elongatus *Nordst.* 12.
— confervicola *Br.* 12.
Chamaesiphonacées 11.
Chara *Br.* 372.
— coronata *Ziz.* 372.
— — *var.* leptosperma *Br.* 373.
— — — f. javanica *Nordst.* 373.
— gymnopus *Br.* 374.
— — var. ceylanica *Br.* 374.
Characées 372.
Characium *Br.* 107.
— minutum *Br.* 108.
Charaphycées 371.
Chauvinia macrophysa Kuetz. 93.
— *sedoides* Kuetz. 94.
Cheilosporum sagittatum Lamour. 425.
Chlorophycées 46.
Chondria parvula Ag. 414.
Chondriées 416.
Chondrus densus Grev. 404.
Chroococcacées 9.
Chroolepidacées 63.
Chroolepus lagenifera Hild. 69.
Chthonoblastus salinus Kuetz. 33.
Cladophora *Kuetz.* 83.
— Beneckei *Möbius* 83.
— clavata *Möbius* 83.
— elegans *Möbius* 84.
— fluviatilis *Möbius* 84.
— fusca *v. Mart.* 85.
— javanica *Kuetz.* 85.
— — f. minor *Zoll.* 85.

Digitized by Google

Cladophora elongata *Ag.* 85.
— *sumatrana* v. Mart. 88.
— *Zollingeri* Kuetz. 87.
Cladophoracées 79.
Cladophorées 80.
Climaconeis *Grun.* 279.
— Lorenzii *Grun.* 279.
Climacosira *Grun.* 284.
— mirifica *Grun.* 284.
Climacosphenia *Ehrenb.* 278.
— elongata *Bail.* 278.
— *linearis* Jan. et Rabenh. 279.
Clostériées 125.
Closterium *Nitzsch* 125.
— acerosum *Ehrenb.* 126.
— acutum *Bréb.* 126.
— Delpontei *De-Toni* 127.
— Kuetzingii *Bréb.* 128.
— Leibleinii *Kuetz.* 127.
— Massarti *De Wild.* 129.
— *maximum* De Wild. 129.
— moniliferum *Ehrenb.* 128.
— parvulum *Naeg.* 127.
— *Ralfsii* var. *Delpontei* Klebs 127.
— *trabecula* Ehrenb. 134.
— *verrucosum* Bail. 133.
Cocconéidées 253.
Cocconeis *Ehrenb.* 254.
— blandicula *Schmidt* 259.
— dirupta *Greg.* 256.
— — var. genuina *Grun.* 256.
— *distans* Greg. 255.
— duplex *Schmidt* 258.
— egena *Schmidt* 259.
— festiva *Schmidt* 259.
— *fimbriata* Ehrenb. 253.
— *flexella* Jan. et Rabenh. 258.
— gibbocalyx *Brun* 255.
— heteroidea *Hantzsch* 257.
— *lineata* Ehrenb. 257.
— pellucida *Grun.* 257.
— placentula *Ehrenb.* 256,
— — *var.* lineata *V. H.* 257.
— praetexta *Ehrenb.* 259.
— pseudomarginata *Greg.* 258.
— — *var.* intermedia *Grun.* 258.
— scutellum *Ehrenb.* 255.
— — *var.* distans *Grun.* 255.
— *splendida* Greg. 253.
— striata *Ehrenb.* 254.
— *undulata* Ehrenb. 256.
Cocconema Fusidium Ehrenb. 173.
Cocconema javanicum *Ehrenb.* 175.
— Lunula *Ehrenb.* 175.
— subtile *Ehrenb.* 175.
Codium *Stackh.* 94.
— *tenue* Kuetz. 95.
— tomentosum *Stackh.* 95
— — *var.* tenue *Kuetz.* 95.
Coelosphaerium *Naeg.* 10.
— Kuetzingianum *Naeg.* 10.
Coenogonium dialeptum Nyl. 68.
Coleochaetacées 48.
Coleochaete *Bréb.* 48.
— javanica *De Wild.* 48.
Colpomenia *Derb. et Sol.* 389.
— sinuosa *Derb.* et *Sol.* 389.
Confervées 62.
Confervinées 47.
Conjugatinées 110.
Conferva antennina Bory 80.
— *crassa* Ag. 81.
— *crinita* Roth 55.
— *mucosa* Mert. 120.
— *nitida* Dillw. 114.
— *reticulata* L. 100.
— *setiformis* Kuetz. 115.
— *tortuosa* Dillw. 82.
Corallina *Lamour.* 426.
— rubens *L.* 426.
Corallinacées 424.
Corethron *Castr.* 323.
— pelagicum *Brun* 323.
Coscinodiscées 360.
Coscinodiscus *Ehrenb.* 362.
— apiculatus *Ehrenb.* 369.
— — *var.* Woodwardii *Rattr.* 370.
— Asteromphalus *Ehrenb.* 368.
— biradiatus *De-Toni* 369.
— bipartitus *Rattr.* 363.
— blandus *Schmidt* 364.
— concavus *Grev.* 363.
— concinnus *Sm.* 366
— — *var.* Jonesianus *Rattr.* 367.
— Diorama Schmidt 367.
— dubiosus *Grove* 366.
— elegans *Grev.* 370.
— entoleion *Grun.* 368.
— excentricus *Ehrenb.* 362.
— gemmifer *Ehrenb.* 370.
— — var. javanicus *Leud.-Fortm.* 370.

Digitized by Google

Coscinodiscus gigas *Ehrenb.* 367.
— — *var.* Diorama *Grun.* 367.
— Janischii *Schmidt* 367.
— javanicus *Grun.* 371.
— Kuetzingii *Schmidt* 365.
— lineatus *Ehrenb.* 364
— nitidulus *Grun.* 365.
— nobilis *Grun.* 368.
— obscurus *Schmidt* 366.
— Oculus-Iridis *Ehrenb.* 368.
— — var. stelliger *De-Toni* 369.
— perforatus *Ehrenb.* 370.
— radiatus *Ehrenb.* 366.
— Sol *Wall.* 363.
— *striatus* Kuetz. 330.
— *stylorum* Brightw. 330.
— subconcavus *Grun.* 363.
— subtilis *Ehrenb.* 365.
— suspectus *Jan.* 364.
— *Woodwardii* Eul. 370.
Cosmarium *Corda* 139.
— ansatum *Kuetz.* 140.
— Askenasyi *Schmidle* 141.
— auriculatum *Reinsch* 145.
— biretum *Bréb.* 144.
— Broomei *Thur.* 145.
— conspersum *Ralfs* 143.
— granatum *Bréb.* 139.
— Hammeri *Reinsch* 139.
— *javanicum* Nordst. 137.
— obsoletum *Reinsch* 141.
— porrectum *Nordst.* 142.
— pseudo-Broomei *Wolle* 145.
— quinarium *Lund.* 144.
— — *var.* circulare *Nordst.* 144.
— subtumidum *Nordst.* 140.
— — *var.* platydesmium *Nordst.* 141.
— taxichondrum *Lund.* 142.
— tessellatum *Nordst.* 136.
— tithophorum *Nordst.* 143.
— venustum *Arch.* 140.
— — var. induratum *Nordst.* 140.
Crassinerviées 215.
Creswellia palmeriana Grev. 324.
Cryptonéminées 421.
Crypto-Raphidées 310.
Cyclosporinées 378.
Cyclotella *Kuetz.* 330.
— Meneghiana *Kuetz.* 330.
— striata *Grun.* 330.
— *stylorum* Brightw. 330.
Cylindrocystis *Menegh.* 125.
— Brebissonii *Menegh.* 125.
Cylindrospermum *Kuetz.* 28.
— muscicola *Kuetz.* 28.
Cymatoneis sulcata Cl. 217.
Cymbella *Ag.* 172.
— affinis *Kuetz.* 173.
— alpina *Grun.* 174.
— Ehrenbergii *Kuetz.* 174.
— helvetica *Kuetz.* 173.
— lanceolata *Kirchn.* 174.
— tumida *V. H.* 173.
— *turgida Greg.* 175.
— *ventricosa* Ag. 176.
Cymbellées 157.
Cymbosira Agardhii Kuetz. 251.
Cymbosira Agardhii Kuetz. 257.
Cystophyllum *Ag.* 387.
— muricatum *Ag.* 388.
Cystopleura *Bréb.* 260.
— Argus *Kunze* 262.
— — *var.* longicornis *Grun.* 263.
— gibba *Kunze* 262.
— gibberula *Kunze* 264.
— Hyndmanii *Kunze* 261.
— musculus *Kunze* 264.
— ocellata *Bréb.* 263.
— sorex *Kunze* 261.
— turgida *Kunze* 260.
— — *var.* granulata *Brun* 261.
— zebra *Kunze* 263.

Denticella *Ehrenb.* 342.
— chinensis *De-Toni* 343.
— indica *Roper* 343.
— mobiliensis *Grun.* 342.
— rhombus *Ehrenb.* 342.
— zanzibarica *De-Toni* 343.
Denticula *Kuetz.* 282.
— *Debyi Leud.-Fortm.* 282.
— elegans *Kuetz.* 282.
— — var. intermedia *Leud.-Fortm.* 282.
— *nana* Greg. 276.
— *sinuata* Sm. 304.
— Van Heurckii *Brun* 282.
Desmidiées 116.
Desmidium *Ag.* 117.
— aptogonium *Bréb.* 117.
— — *var.* acutius *Nordst.* 118.
— — — f. tetragona *Nordst.* 118.

Digitized by Google

Desmidium aptogonium f. trigona *Nordst.* 118.
— Baileyi *De Bary* 119.
— — *var.* tetragonum *Nordst.* 118.
— *bifidum Ehrenb.* 153.
— *coelatum Kirchn.* 119.
— tetragonum *Schaarschm.* 118.
— *vertebratum* Bréb. 120.
Diatoma *DC.* 280.
— *aurita* Lyngb. 340.
— elongatum *Ag.* 280.
— — *var.* tenue *V. H.* 280.
— hiemale *Heib.* 280.
— obtusum *Kirchn.* 280.
— *tenue* Ag. 280.
Diatomées 279.
Diatominées 156.
Dictyoneis *Cl.* 184.
— marginata *Cl.* 185.
— — *var.* Clevei *Schmidt* 185.
— Thumii *Cl.* 185.
Dictyota *Lam.* 393.
— *indica* Sond. 394.
— linearis *Grev.* 393.
— pardalis *Kuntze.* 394.
Dictyotacées 393.
Didymées 198.
Didymocladon sexangulare Buln. 155.
Didymoidées 124.
Didymoprium Borreri Ralfs 123.
Dimeregramma *Ralfs* 276.
— nanum *Ralfs* 276.
— — *var.* parva *Ralfs* 276.
Diploneis advena Cl. 206.
— *binaria* Cl. 199.
— *bioculata* Cl. 200.
— *Bombus* Ehrenb. 203.
— *Campylodiscus* Cl. 200.
— *crabro* Cl. 201.
— — var. *limitanea* Cl. 202.
— — var. *multicostata* Cl. 202.
— — var. *suspecta* Cl. 202.
— *cynthia* Cl. 208.
— — var. *elongata* Cl. 208.
— *dalmatica* Cl. 204.
— — var. *vulpecula* Cl. 204.
— *fusca* var. *delicata* Cl. 206.
— *gemmatula* var. *Beyrichiana* Cl. 204.
— *Graeffii* Cl. 200.
— *laciniosa* Cl. 199.
— *littoralis* Cl. 207.
Diploneis muscaeformis var. *genuina* Cl. 205.
— *notabilis* Cl. 201.
— — var. *expleta* Cl. 201.
— *prisca* Cl. 199.
— *Smithii* Cl. 205.
— *borealis* Cl. 205.
— *splendida* Cl. 203.
— — var. *diplosticta* Cl. 203.
— *Vespa* Cl. 201.
Disphinctium striolatum Naeg. 136.
— *subturgidum* Turn. 136.
— *tessellatum* Delp. 136.
Ditylum *Bail.* 321.
— Brightwellii *Grun.* 321.
Ditylum Sol *V. H.* 322.
Docidiées 130.
Docidium Bréb. 131.
— alternans *Nordst.* 131.
— Baculum *Bréb.* 132.
— dubium *De Wild.* 132.
— *Ehrenbergii* Ralfs 133.
— *indicum* Grun. 134.
— *nodosum* Bail. 134.
— subcoronulatum *Turn.* 132.
— verrucosum *Ralfs* 133.

Echinella acuta Lyngb. 127.
— *olivacea* Lyngb. 249.
Ectocarpacées 392.
Ectocarpus *Lyngb.* 392.
— indicus *Sonder* 392.
Ellipticées 205.
Enceliacées 389.
Encoelium clathratum Ag. 390.
— *sinuosum* Ag. 389.
Encyonema *Kuetz.* 175.
— sinense *Ralfs* 176.
— turgidum *Grun.* 175.
— *ventricosum Grun.* 176.
— — *var.* minutum *Leud.-Fortm.* 176.
Endoderma *Lagerh.* 62.
— viride *De-Toni* 62.
Enteromorpha *Link.* 53.
— *complanata* Kuetz. 55.
— — var. *abbreviata* Kuetz. 55.
— compressa *Grev.* 55.
— — var. abbreviata *Kuetz.*
— crinita *J. Ag.* 55.
— intestinalis *Link.* 54.
— — f. cornucopiae *J. Ag.* 54.
— prolifera *J. Ag.* 53.

Digitized by Google

Entocladia viride Reinke 62.
Epithemia Argus Kuetz. 262.
— *gibba* Kuetz. 262.
— *gibberula* Kuetz. 264.
— *Hyndmanii* Sm. 261.
— *longicornis* Sm. 263.
— *musculus* Kuetz. 264.
— *ocellata* Kuetz. 263.
— *sorex* Kuetz. 262.
— *turgida* Kuetz. 261.
— — var. *granulata* Leud.-Fortm. 261.
— *Zebra* Kuetz. 263.
Eremobiées 105.
Euastrum *Ehrenb.* 146.
— *ansatum* Ehrenb. 140.
— binale *Ralfs* 149.
— — var. *denticulatum* Kirchn. 150.
— circulare *Hass.* 150.
— denticulatum *Gay* 150.
— *Ehrenbergii* Corda 105.
— quadratum *Nordst.* 147.
— — *var.* javanicum *Nordst.* 148.
— spinulosum *Delp.* 148.
— — *var.* africanum *Nordst.* 148.
— — *subsp.* inermius *Nordst.* 149.
— substellatum *Nordst.* 147.
— turgidum *Wall.* 147.
— — *var.* Grunowii *Turn.* 147.
Eucampia *Ehrenb.* 337.
— Zodiacus *Ehrenb.* 337.
Eucheuma *Ag.* 405.
— spinosum *Ag.* 406.
Eu-Desmidiées 117.
Eu-Flagellates 42.
Eu-Floridées 397.
Euglena *Ehrenb.* 43.
— deses *Ehrenb.* 43.
— sanguinea *Ehrenb.* 43.
Euglenacées 43.
Eunotia *Ehrenb.* 264.
— *Amphioxys* Ehrenb. 300.
— arcus *Ehrenb.* 265.
— *Argus* Ehrenb. 262.
— bidens *Ehrenb.* 266.
— gibba *Ehrenb.* 262.
— *gibberula* Ehrenb. 264.
— gracilis *Rabenh.* 265.
— *granulata* Ehrenb. 261.
— *lunaris* Grun. 267.
— pectinalis *Rabenh.* 265.
— — var. undulata *Rabenh.* 266.
Eunotia Tschirchiana *O. Muell.* 266.
— *turgida* Ehrenb. 261.
— ventralis *Ehrenb.* 266.
— *Zebra* Ehrenb. 263.
Eunotiées 260.
Euodia *Bail.* 336.
— capillaris *Brun* 337.
— gibba *Bail.* 336.
— inornata *Castr.* 337.
Euphyllodium spathulatum Shadb. 290.
Eupodiscées 350.
Eupodiscus Argus Ehrenb. 354.
— *Jonesianus* Grev. 367.

Flagellates 42.
Floridées 396.
Formosées 216.
Fragilaria *Lyngb.* 272.
— *aequalis* var. *producta* Lagerh. 273.
— capucina *Desm.* 273.
— construens *Grun.* 274.
— — var. venter *Grun.* 274.
— *diophtalma* Ehrenb. 273.
— *hiemale* Lyngb. 280.
— *mutabile* Grun. 281.
— virescens *Ralfs* 273.
— — *var.* oblongella *Leud.-Fortm.* 273.
— — *var.* producta *De-Toni* 273.
Fragilariées 272.
Fragilariinées 259.
Frustulia acuminata Kuetz. 237.
— *Lewisiana* Cl. 227.
— *rhomboides* De-Toni 226.
— — var. *saxonica* De-Toni 227.
— *saxonica* Rabenh. 227.
Fucus clavifer 92, 93.
— *crinalis* Turn. 399.
— *divaricatus* Br. 409.
— *filicinus* Wulf. 422.
— *Forsteri* Mert. 415.
— *ilicifolius* Turn. 381.
— *Lamourouxii* Turn. 93.
— *lichenoides* L. 409.
— *muricatus* Turn.
— *musciformis* Wulf. 410.
— *obtusus* Huds. 415.
— *palmatus* L. 413.
— *parvifolius* Turn. 382.
— *Pavonia* L. 395.
— *rangiferinus* R. Br. 410.
— *rigidus* Vahl 399.

Digitized by Google

Fucus sedoides R. Br. 94.
— *telephifolius* Turn. 384.
— *tomentosus* Huds. 95.
— *turbinatus* var. *ornatus* Turn. 386.

Gallionella coronata Ehrenb. 328.
— *sulcata* Ehrenb. 327.
— *undulata* Ehrenb. 329.
Gelidiacées 398.
Gelidiées 398.
Gelidium *Lam.* 398.
— corneum var. pinnatum *Huds.* 400.
— crinale *Lam.* 399.
— rigidum *Grev.* 399.
— Zollingeri *Sond.* 399.
Gigartina *Stackh.* 402.
— Chauvini *Mont.* 402.
— — var. javanica *Sonder* 402.
Gigartinacées 401.
Gigartinées 400.
Gloeocapsa aeruginosa Kuetz. 10.
Gloeonema sinense Ehrenb. 176.
Gomphonema *Ag.* 245.
— abbreviatum *Ag.* 248.
— — *var.* longipes *Leud.-Fortm.* 248.
— acuminatum *Ehrenb.* 246.
— augur *Ehrenb.* 246.
— *clavatum* Ehrenb. 249.
— *cristatum* Ralfs 246.
— dichotomum *Kuetz.* 247.
— gracile *Ehrenb.* 246.
— — var. *dichotomum* Cl. 247.
— *hebridense* Greg. 247.
— *micropus* Kuetz. 248.
— olivaceum *Kuetz.* 249.
— parvulum *De-Toni* 248.
— — var. micropus *Cl.* 248.
— *sagittata* Schum. 245.
— subtile *Ehrenb.* 245.
— *tenellum* var. *micropus* Leud.-Fortm. 248.
— Vibrio *Ehrenb.* 247.
— — *var.* hebridense *Rabenh.* 247.
Gomphonémées 245.
Gonatyzogon *De Bary* 123.
— Ralfsii *De Bary* 123.
Gonium *Muell.* 98.
— pectorale *Muell.* 98.
Gracilaria *Grev.* 408.
— lichenoides *Ag.* 409.
Gracilariées 408.
Grammatophora *Ehrenb.* 283.
— serpentina *Ralfs* 283.
— tortuosa *Grun.* 283.
Grateloupia *Ag.* 422.
— filicina *Ag.* 422.
— — *var.* conferta *Kuetz.* 422.
— — *var.* elongata *Kuetz.* 422.
Grateloupiacées 421.
Grunowia sinuata Rabenh. 304.
Gyrosigma acuminatum Cl. 237.
— *balticum* Cl. 236.
— — var. *similis* Cl. 236.
— *Grovei* Cl. 239.
— *mediterraneum* Cl. 241.
— *robustum* Cl. 241.
— *strigile* Cl. 238.
— — var. *Smithii* Cl. 239.
Gymnogongrus *Mart.* 403.
— densus *Ag.* 404.
— javanicus *Sonder* 404.
Gymnozyga *Ehrenb.* 122.
— moniliformis *Ehrenb.* 123.

Halionyx splendens Ehrenb. 356.
Hantzschia *Grun.* 299.
— Amphioxys Grun. 300.
Héliopeltées 355.
Hemiaulus *Ehrenb.* 335.
— Hauckii *Grun.* 335.
— Heibergii *Cl.* 335.
— membranaceus *Cl.* 336.
Hemidiscus cuneiformis Wall. 337.
Hennedyées 211.
Herposteiron *Naeg.* 59.
— Braunii *Naeg.* 59.
Hétérocystées 12.
Hildenbrandtia *Nardo* 427.
— sanguinea *Kuetz.* 427.
Himantidiées 265.
Himantidium Arcus Ehrenb. 265.
— *gracile* Ehrenb. 265.
— *undulatum* Sm. 266.
Homocystées 29.
Homoeocladia *Ag.* 309.
— Martiana *Ag.* 309.
Hormiscia *Aresch.* 57.
— zonata *Aresch.* 57.
Hormocystées 12.
Hyalodiscus *Ehrenb.* 331.
— levis *Ehrenb.* 331.
— — *var.* yarrensis *Grun.* 332.

Digitized by Google

Hyalodiscus stelliger *Bail.* 333.
— subtilis *Bail.* 333.
Hyalotheca *Ehrenb.* 119.
— dissiliens *Bréb.* 119.
— mucosa *Ehrenb.* 120.
Hydroclathrus *Bory* 390.
— cancellatus *Bory* 390.
Hydrodictyon *Roth* 100.
— reticulatum *Lagerh.* 100.
Hydrosera *Wall.* 334.
— triquetra *Wall.* 335.
— Whampoensis *Schm.* 335.
Hypnea *Lam.* 409.
— *chordacea* Kuetz. 410.
— divaricata *Grev.* 409.
— — *var.* ramulosa *Ag.* 410.
— musciformis *Lam.* 410.
— rangiferina *Grev.* 410.
— rugulosa *Mont.* 410.
— spicifera *Ag.* 410.
— spinella *Ag.* 410.
Hypheothrix vulpina Kuetz. 37.

Isthmia capensis Grev. 334.
— *enervis* Ehrenb. 333.
— *minima* Bail. et Harv. 334.
Isthmiella *Cl.* 333.
— capensis *De-Toni* 334.
— enervis *Cl.* 333.
— minima *De-Toni* 334.

Janiâ adhaerens Lam.

Kurzea *v. Mart.* 86.
— crenacanthoidea *v. Mart.* 86.

Lauderia *Cl.* 314.
— annulata *Cl.* 314.
Laurencia *Lam.* 415.
— canaliculata *Ag.* 415.
— Forsteri *Kuetz.* 415.
— — var. delicatula *Sonder* 415.
— obtusa *Lam.* 415.
— papillosa *Grev.* 416.
Leptothrix lamellosa *Kuetz.*
Leveillea *Dec.* 419.
— jungermannioides *Harv.* 419.
— *Schimperi* Dec. 419.
Libellus *Cl.* 225.
— hamuliferus *De-Toni* 225.
— plicatus *De-Toni* 226.
Libellus plicatus var. sumatrana *Nob.* 226.
Licmophora *Ag.* 278.
— erythraea *Grun.* 278.
Licmophorées 277.
Limosées 217.
Linéariées 218.
Liparogyra spiralis Ehrenb. 329.
Lomentaria *Gaill.* 413.
— parvula *Gaill.* 414.
Lunulina moniliferum Bory 128.
Lyngbya *Ag.* 35.
— *anguina* Mont. 36.
— *erosa* Kuetz. 36.
— majuscula *Harv.* 35.
— membranacea *Thur.* 36.
— *prasina* Kuetz. 36.
— *tropica* Kuetz. 36.
— vulpina *Kirchn.* 37.
Lyngbyées 34.
Lyratées 208.

Marginaria *Rich.* 387.
— Boryana *Mont.* 387.
Mastocarpus Klenzeanus *Kuetz.* 403.
Mastogloia *Thw.* 177.
— affirmata *Cl.* 180.
— asperula *Grun.* 179.
— *capitata* Cl. 184.
— Clevei *Br.* 185.
— *Clevei* Cl. 254.
— constricta *Cl.* 179.
— elegans *Lew.* 181.
— fallax *Cl.* 180.
— *Horvathiana* Grun. 254.
— inaequalis *Cl.* 181.
— javanica *Cl.* 182.
— Jelineckiana *Grun.* 183.
— — *var.* marina *Cl.* 183.
— Jelineckii *Cl.* 183.
— lemniscata *Leud.-Fortm.* 182.
— Leudugeri *Cl.* et *Grove* 183.
— Mac Donaldii *Grev.* 181.
— *Meleagris* var. *minutula* Grev. 180.
— minuta *Grev.* 180.
— obesa *Cl.* 182.
— pulchella *Cl.* 181.
— quinquecostata *Grun.* 179.
— remota *Schmidt* 184.
— suborbicularis *Leud.-Fortm.* 179.
— sulcata *Cl.* 178.
Melosira *Ag.* 328.

Digitized by Google

Melosira *costata* Grev. 326.
— crenulata *Kuetz.* 328.
— — var. javanica *Grun.* 329.
— *granulata* var. *javanica* Grun. 329,
— *hormoides* Mont. 331.
— Roeseana *Rabenh.* 329.
— — *var.* spiralis *Grun.* 329.
— *sulcata* var. *coronata* Grun. 328.
— undulata *Kuetz.* 329.
Mélosirées 323.
Mésocarpées 111.
Mesocarpus *Hass.* 111.
— *angustus* Hass. 112.
— parvulus *De Barg* 111.
— — var. angustus *Cooke* 111.
Mesotaenium *Naeg.* 124.
— Endlicherianum *Naeg.* 124,
Micrasterias *Ag.*
— foliacea *Bail.* 152.
— Mahabuleshwarensis *Hobs.* 151.
— — *var.* surculifera *Lagerh.* 152.
— oscitans *Ralfs* 151.
— — *var.* pinnatifida *Rabenh.* 151.
— *pinnatifida* Kuetz. 151,
Micrastériées 135.
Microcoleus *Desm.* 33.
— chthonoplastes *Thur.* 33.
Microspora *Thur.* 62.
— floccosa *Thur.* 63.
Moelleria *Cl.* 338.
— cornuta *Cl.* 338.
Mougeotia *Ag.* 112.
— *parvula* Hass. 111.
— — *var.* angusta *Kirchn.* 112.
— genuflexa *Ag.* 113.
Mycoidea parasitica Cunn. 78.

Navicula *Bory* 188.
— advena *Schmidt* 206.
— *aestuarii* Bréb. 228.
— *affinis* Ehrenb. 218.
— *affirmata* Leud.-Fortm. 180.
— americana *Ehrenb.* 220.
— amphisbaena *Bory* 216.
— *angulata* Quek. 228.
— anomala *Ehrenb.* 221.
— arabica *Grun.* 211.
— aspera *Ehrenb.* 223.
— *australica* Cl. 209.
— *baltica* Ehrenb. 236.
— Beyrichiana *Schmidt* 203.
Navicula *bicuneata* Grun. 219.
— binaria *Schmidt* 199.
— bioculata *Gr.* 200.
— Bombus *Kuetz.* 203.
— bombiformis *Leud.-Fortw.* 221.
— borealis *Kuetz.* 191.
— — *var.* subacuta *De-Toni* 192.
— *bullata* Norm. 208.
— Campylodiscus *Gr.* 200.
— claviculus *Ralfs.* 194.
— — *var.* javanica *Cl.* 195.
— consors *Schmidt* 195.
— crabro *Kuetz.* 201.
— — *var.* limitanea *Nob.* 202.
— — *var.* multicostata *Nob.* 202.
— — *var.* suspecta *Nob.* 202.
— crassinervia *Bréb.* 227.
— cryptocephala *Kuetz.* 197.
— cuspidata *Kuetz.* 215.
— cynthia *Schmidt* 208.
— — *var.* elongata *Nob.* 208.
— dalmatica *Grun.* 204.
— — *var.* vulpecula *Nob.* 204.
— dicephala *Ehrenb.* 198.
— Digitus *Ralfs* 221.
— *diplosticta* Grun. 203.
— directa *Ralfs* 192.
— divisa *Schmidt* 221.
— divergens *Ralfs* 191.
— dubiosa *De Wild.* 221.
— Durandii *Kitt.* 210.
— — *var.* intermedia *Schmidt* 211.
— Ehrenbergii *Kuetz.* 221.
— elliptica *Kuetz.* 207.
— entomon *Ehrenb.* 204.
— *exentrica* Grun. 219.
— expedita *Schmidt* 221.
— forcipata *Grev.* 209.
— — *var.* nummularia *Cl.* 209.
— formosa *Greg.* 216.
— fusca *Ralfs* 206.
— — *var.* delicata *Schmidt* 206.
— *Gallioni* Bory 270.
— Gastrum *Ehrenb.* 198.
— *gibba* Ehrenb. 262.
— gibba *Kuetz.* 193.
— *gracilis* Ehrenb. 197.
— Graeffii *Gr.* 200.
— granulata *Bréb.* 214.
— — *var.* javanica *Leud.-Fortm.* 214.
— *hamulifera* Grun. 225.

Digitized by Google

Navicula Hennedyi *Sm.* 212.
— — *var.* circumsecta *Cl.* 212.
— — var. *granulata* Grun. 212.
— Hochstetteri *Grun.* 213.
— *hospes* Schmidt 207.
— humerosa *Bréb.* 214.
— *inaequalis* Ehrenb. 174.
— indefinita *De Wild.* 222.
— innommata *Leud.-Fortm.* 222.
— Iridis *Ehrenb.* 218.
— — *var.* affinis *V. H.* 218.
— irrorata *Grev.* 210.
— javanensis *Leud.-Fortm.* 222.
— jejuna *Schmidt* 195.
— *Jelineckii* Grun. 183.
— *Johnsoniana* Grev. 224.
— kamorthensis *Grun.* 215.
— *Kirchenpaueri* De-Toni 183.
— laciniosa *Schmidt* 199.
— *lanceolata Ehrenb.* 221.
— *latestriata* Lead.-Fortm. 192.
— *Lewisiana* Cl. 227.
— liber *W. Sm.* 219.
— — *var.* excentrica *Nob.* 219.
— *limitanea* Schmidt 202.
— limosa *Kuetz.* 217.
— *littoralis* Donk. 207.
— littoraloides *De Wild.* 222.
— lunula *Cl.* 222.
— lyra *Ehrenb.* 208.
— — var. *australica* Schmidt 209.
— — *var.* bullata *Cl.* 208.
— — *var.* subcarinata *Gr.* 209.
— — var. *zanzibarica* Cl. 220.
— madagascarensis *Cl.* 216.
— *mammalis* Castr. 217.
— *marginata* Lew. 185.
— marina *Jan.* et *Rabenh.* 183.
— maxima *Greg.* 219.
— mediterranea *Kuetz.* 197.
— mesolepta *Ehrenb.* 193.
— — *var.* nodosa *Brun* 194.
— — *var.* Thermes *V. H.* 193.
— mina *Leud.-Fortm.* 222.
— *multicostata* Gr. 202.
— muscaeformis *Grun.* 205.
— mutica *Kuetz.* 212.
— — *var.* ventricosa *Cl.* et *Gr.* 213.
— nicobarica *Grun.* 194.
— nobilis *Kuetz.* 190.
— *nodulosa* Kuetz. 194.

Navicula notabilis *Grev.* 201.
— — f. expleta *Schmidt* 201.
— *nummularia* Grev. 209.
— Ny *Cl.* 194.
— oblonga *Kuetz.* 195.
— ophiocephala *Cl.* et *Gr.* 198.
— ovalis *W. Smith* 207.
— ovulum *Grun.* 206.
— — *var.* hospes *Cl.* 207.
— palpebralis *Bréb.* 213.
— panduriformis *Nob.* 201.
— pangeroni *Leud.-Fortm.* 215.
— peregrina *Kuetz.* 196.
— *plicata* Donk. 226.
— — var. sumatrana *Cl.* 226.
— *polysticta* var. *circumsecta* Grun. 212.
— *praetexta Ehrenb.* 211.
— prisca *Schmidt* 199.
— probabilis *Schmidt* 218.
— radiosa *Kuetz.* 196.
— — *var.* acuta *Grun.* 196.
— Raeana *Castr.* 193.
— robusta *Grun.* 218.
— rudis *Cl.* 210.
— samoensis *Grun.* 217.
— sigma *Ehrenb.* 223.
— Smithii *Bréb.* 205.
— — *var.* borealis *Grun.* 205.
— — *var.* *fusca* Greg. 206.
— spectabilis *Greg.* 210.
— *spenceri* Quek. 238.
— *splendida* Ehrenb. 287.
— splendida *Greg.* 203.
— — *var.* diplosticta *Nob.* 203.
— stauroneiformis *Leud.-Fortm.* 223.
— stylus *Ehrenb.* 223.
— sulcata *Grev.* 217.
— *suspecta* Schmidt 202.
— tabellaria *Kuetz.* 192.
— triundulata *Grun.* 207.
— *velata* Schmidt 225.
— venustissima *Kitt.* 211.
— viridis *Kuetz.* 190.
— — *var.* intermedia *Cl.* 190.
— viridula *Kuetz.* 197.
— vulgaris *var.* alpestris *Leud.-Fortm.* 223.
— *vulpecula* Schmidt 204.
— yarrensis *Gr.* 191.
— zanzibarica *Grev.* 220.
— Zostereti *Gr.* 197.

Digitized by Google

Naviculées 176.
Nemalioninées 398.
Nitella *Br.* 374.
— acuminata *Br.* 374.
— — *var.* indica *Br.* 374.
— axillaris *Br.* 375.
— — *var.* javanica *Br.* 375.
— oligospira *Br.* 375.
— — f. javanica *Nordst.* 375.
— polyglochia *Br.* 376.
— — *var.* Zollingeri *Br.* 376.
— pseudo-flabellata *Br.* 377.
Nitzschia *Hass.* 301.
— acuminata *Grun.* 302.
— acuta *Cl.* 303.
— alata *Leud.-Fortm.* 308.
— angularis *Sm.* 306.
— bilineata *Grun.* 303.
— bombiformis *Grun.* 309.
— coarctata *Grun.* 301.
— curvirostris *Cl.* 308.
— fluminensis *Grun.* 305.
— — *var.* angusta *Grun.* 305.
— Harrissonii *Leud.-Fortm.* 309.
— insignis *Greg.* 304.
— — *var.* meditenanea *Grun.* 304.
— javanica *Grun.* 309.
— *Jelineckii* var. *acuta* Leud.-Fortm. 303.
— longissima *Ralfs* 307.
— — var. reversa *Grun.* 308.
— *Martiana* Van Heurck 309.
— nicobarica *Grun.* 303.
— panduriformis *Greg.* 302.
— *paradoxa* Gmel. 300.
— *paxillifera* Heib. 300.
— plana *Sm.* 302.
— punctata *Grev.* 301.
— — var. *coarctata* Leud.-Fortm. 301.
— — *var.* elongata *Grun.* 301.
— sigma *Sm.* 306.
— — *vav.* elongata *Grun.* 307.
— — *var.* latiuscula *Grun.* 307.
— — *var.* sigmatella *Grun.* 306.
— sinuata *Grun.* 304.
— — var. *Tabellaria* V. H. 304.
— spathulata *Bréb.* 306.
— splendida *Leud.-Fortm.* 309.
— Tabellaria *Grun.* 304.
— valida *Cl.* et *Gr.* 307.
— — var. *longissima* Leud.-Fortm.307.
Nitzschia vivax *Sm.* 305.
Nitzschiées. 299.
Nitzschiella longissima Rabenh. 307.
Nitzschiinées 299.
Nodularia *Mert.* 27.
— Harveyana *Thur.* 28.
Nostoc *Vauch.* 24.
— calcicola *Bréb.* 24.
— commune *Vauch.* 25.
— Linckia *Born.* 24.
— minutissima *Kuetz.* 25.
Nostocées 23.
Novilla fastuosa Cl. 288.

Odontella *Ag.* 340.
— aurita *Ag.* 340.
— plana *De-Toni* 342.
— reticulata *De-Toni* 341.
— Roperiana *De-Toni* 341.
— turgida *De-Toni* 340.
Odontidium *Kuetz.* 281.
— Harrissonii *Sm.* 281.
— mutabile *Sm.* 281.
— *Tabellaria* Sm. 274.
Oedogoniacées 49.
Oedogonium *Link* 51.
— Franklinianum *Wittr.* 51.
Ophiocytium *Naeg.* 106.
— cochleare *Br.* 106.
Onychonema *Wall.* 122.
— leve *Nordst.* 122.
— — *var.* micranthum *Nordst.* 122.
Orthoneis *Grun.* 253.
— Clevei *Grun.* 254.
— fimbriata *Grun.* 253.
— Horvathiana *Grun.* 254.
— punctatissima *Lagerst.* 253.
Oscillatoria *Vauch.* 39.
— anguina *Bory* 40.
— *corium* Ag. 38.
— *Friesii* Ag. 31.
— *imperator Wood* 40.
— *laminosa* Ag. 37.
— major *Vauch.* 41.
— princeps *Vauch.* 40.

Padina *Adans.* 394.
— Fraseri *Ag.* 395.
— Pavonia *Lam.* 395.
— *tenuis* Mont. 395.
Palmella aeruginosa Carm. 10.

Digitized by Google

Palmellacées 99.
Palmellées 109.
Palpebrales 213.
Pandorina *Bory* 98.
— morum *Bory* 99.
Paralia *Heib.* 327.
— sulcata *Cl.* 327.
— — var. coronata *Grun.* 328.
Pediastrum *Meyen* 103.
— duplex *Meyen* 103.
— — *var.* asperum *Br.* 104.
— — *var.* reticulatum *Lagerh.* 104.
— Ehrenbergii *Br.* 105.
— *pertusum* var. *asperum* Br. 105.
— Tetras *Ralfs* 105.
Penium *Bréb.* 129.
— didymocarpum *Lund.* 130.
— javanicum *De Wild.* 130.
— polymorphum *Perty* 129.
Perstriées 214.
Peyssonellia *Dec.* 423.
— major *Kuetz.* 423.
Phacus *Nitsch* 44.
— pleuronectes *Nitsch* 44.
Phéophycées 377.
Phéozoosporinées 388.
Phormidium *Kuetz.* 37.
— corium *Gom.* 38.
— laminosum *Gom.* 37.
— membranaceum Kuetz. 36.
Phycopeltis *Millard.* 74.
— aurea *Karst.* 75.
— maritima *Karst.* 75.
— Treubii *Karst.* 75.
Phycoseris australis var. *umbilicalis* Kuetz. 52.
— — var. *lobata* Kuetz. 53.
— *myriotrema* Lenorm. 52.
— *reticulata* Kuetz. 53.
Phytophysa *Web. v. Bosse* 97.
— Treubii *Web. v. Bosse* 97.
Pinnularia acuta Sm. 196.
— *aestuari* Smith 228.
— *Amphioxys* Ehrenb. 196.
— *anomala* De-Toni 221.
— *borealis* Ehrenb. 192.
— — var. *subacuta* Ehrenb. 192.
— *claviculus* Greg. 195.
— *crabro* Ehrenb. 201.
— *decurrens* Ehrenb. 193.
— *dicephala* Ehrenb. 198.
Pinnularia digitus Ehrenb. 221.
— *gastrum* Ehrenb. 198.
— *gibba* Ehrenb. 193.
— *macilenta* Ehrenb. 196.
— *nobilis* Ehrenb. 190.
— *peregrina* Ehrenb. 196.
— *Tabellaria Ehrenb.* 193.
— *Thermes* Ehrenb. 194.
— *viridis* Ehrenb. 190.
Pinnulariées 190.
Pithophora *Wittr.* 88.
— sumatrana *Wittr.* 88.
Pithophoracées 87.
Phyllosiphonacées 96.
Plagiodiscus *Grun.* et *Eul.* 291.
— Martensianus *Grun.* 291.
Plagiogramma *Grev.* 276.
— *atomus Grev.* 277.
— decussatum *Grev.* 277.
— labuense *Cl.* 276.
— orientale *Grev.* 276.
Plagiogrammées 275.
Pleurococcus *Menegh.* 109.
— vulgaris *Menegh.* 109.
Pleurosigma *Sm.* 227.
— acuminatum *Grun.* 237.
— acutum *Norm.* 233.
— — var. *australicum* Grun. 232.
— *australe* Grun. 233.
— affine *Grun.* 299.
— angulatum *Sm.* 228.
— — *var.* aestuarii *V. H.* 228.
— — — *f. javanicum Cl.* 228.
— — *var.* delicatulum *V. H.* 229.
— — *var.* elongatum *V. H.* 229.
— — var. *javanicum* Grun. 234.
— — *var.* quadratum *V. H.* 228.
— — *var.* strigosum *V. H.* 229.
— attenuatum *Sm.* 236.
— balticum *Sm.* 236.
— — var. simile *Nob.* 236.
— Brunii *Cl.* 236.
— Clevei *Grun.* 232.
— *compactum* Grev. 241.
— decorum *Sm.* 235.
— *delicatulum* Sm. 229.
— elegantissimum *Castr.* 233.
— *elongatum* Sm. 229.
— equatoriale Cl. 233.
— formosum *Sm.* 234.
— — *var.* longissimum *Grun.* 235.

Digitized by Google

Pleurosigma *giganteum* Grev. 232.
— Groveii *Cl.* 239.
— javanicum *Grun.* 234.
— *Kuetzingii* Grun. 238.
— latum *Cl.* 230.
— longissimum *Cl.* 239.
— longum *Cl.* 235.
— naviculaceum *Bréb.* 230.
— Normanii *Ralfs* 232.
— obscurum *Sm.* 235.
— — var. *mediterraneum* Grun. 231.
— pelagicum *Perag.* 231.
— *pulchrum* Grun. 231.
— *quadratum* Sm. 228.
— rhombeum *Grun.* 234.
— rigidum *Sm.* 232.
— — var. giganteum *Cl.* 232.
— *similis* Grun. 236.
— sinense *Ralfs* 237.
— *Smithii* Grun. 239.
— speciosum *Sm.* 230.
— — *var.* abruptum *Perag.* 230.
— — *var.* javanicum *Perag.* 230.
— — *var.* mediterraneum *Cl.* 231.
— — *var.* pulchrum *Cl.* 231.
— Spenceri *Sm.* 238.
— — *var.* Kuetzingii *Grun.* 238.
— strigile *Sm.* 238.
— — *var.* Smithii *Nob.* 239.
— *strigosum* Sm. 229.
— tortuosum *Cl.* 233.
— tropicum *Grun.* 239.
— vitreum *Cl.* 240.
— Wansbeckii *Donk.* 237.
Pleurostauron *Rabenh.* 187.
— javanicum *Gr.* 187.
Pleurotaeniopsis *Lund.* 136.
— javanica *De-Toni* 137.
— striolata *Lund.* 136.
— subturgidum *Schmidle* 136.
— — f. minor *Schmidle* 137.
— tessellata *De-Toni* 136.
Pleurotaenium *Naeg.* 133.
— *alternans* Nordst. 131.
— Ehrenbergii *Delp.* 133.
— *gracile* Rabenh. 131.
— indicum *Lund.* 134.
— nodosum *Lund.* 134.
— ovatum *Nordst.* 135.
— trabecula *Naeg.* 134.
— *verrucosum* Lund. 133.

Podocystis *Kuetz.* 290.
— adriatica *Kuetz.* 290.
— *spathulata* Leud.-Fortm. 290.
Podosira *Ehrenb.* 331.
— hormoides *Kuetz.* 331.
— Montagnei *Kuetz.* 331.
Podosphenia Schadboltiana Grun. 278.
Polyedrium trigonum Naeg. 107.
— f. *minus* Reinsch 147.
Polysiphonia *Grev.* 417.
— cervicornis *Kuetz.* 417.
— javanicus *v. Mart.* 417.
— sertularioides *Ag.* 418.
— — *var.* tenerrima *Hauck.* 418.
— *tenerrima* Kuetz. 419.
Polysiphoniées 417.
Polyzonia jungermannoides Heydr. 419.
Polyzoniées 419.
Porphyroglossum *Kuetz.* 400.
— Zollingeri *Kuetz.* 400.
Porphyrosiphon *Kuetz.* 32.
— Notarisii *Kuetz.* 32.
Prolifera floccosa Vauch. 63.
Protococcinées 97.
Pseudo-Eunotia *Grun.* 267.
— lunaris *De-Toni* 267.
Pseudo-Raphidées 259.
Pseudo-Synedra *Leud.-Fortm.* 272.
— Peragalli *Leud.-Fortm.* 272.

Quadriseriatées 220.

Radiosées 195.
Raphidées 156.
Rhabdonema *Kuetz.* 284.
— adriaticum *Kuetz.* 284.
— *mirificum* Sm. 284.
Raphidium *Kuetz.* 106.
— polymorphum *Fres.* 106.
— — *var.* aciculare *Rabenh.* 106.
— — *var.* fusiforme *Rabenh.* 107.
Rhipidosiphon *Mont.* 96.
— javensis *Mont.* 96.
Rhizoclonium *Kuetz.* 82.
— dimorphum *Wittr.* 82.
Rhizosolenia *Ehrenb.* 311.
— alata *Brightw.* 314.
— calcar-avis *Schultze* 312.
— *cochlea* Brun 313.
— imbricata *Brightw.* 313.
— — var. *Shrubsolii* Van Heurck 313.

Digitized by Google

Rhizosolenia robusta *Norm.* 311.
— setigera *Brightw.* 312.
— Shrubsolii *Cl.* 313.
— — *var.* stricta *Bail.* 314.
— styliformis *Brightw.* 312.
Rhodomelacées 414,
Rhodophycées 396.
Rhodophyllacées 404.
Rhodymenia *Ag.* 412.
— javanica *Sonder.* 413.
— palmata *Grun.* 413.
— — *var.* marginifera *Zoll.* 413.
Rhodymeniacées 412.
Rhodyméninées 406.
Rhoicosigma *Grun.* 240.
— antillarum *Cl.* 241.
— compactum *Grev.* 241.
— mediterraneum *Cl.* 241.
— *Reichardtii* Grun. 241.
— robustum *Grun.* 240.
Rivularia *Ag.* 13.
— aquatica *De Wild.* 13.
— *tuberculosa* Roth 61.
Rivulariées 13.

Sargassacées 378.
Sargassum *Ag.* 379.
— *ambiguum* Sonder 382.
— Belangeri *Bory* 379.
— Binderi *Sonder* 379.
— *Boryanum* Rich. 387.
— gracile *Ag.* 380.
— Grevillei *Ag.* 380.
— hemiphylloides *Kuetz.* 380.
— ilicifolium *Ag.* 381.
— — var. *marginatum* Ag. 381.
— marginatum *Ag.* 381.
— myriocystum *Ag.* 381.
— parvifolium *Ag.* 382.
— polycistum *Ag.* 382.
— *pygmaeum* Kuetz. 382.
— siliquosum *Ag.* 383.
— spathulaefolium *Ag.* 384.
— subfalcatum *Sonder* 384.
— telephifolium *Ag.* 384.
Sceletonema *Grev.* 326.
— costatum *Cl.* 326.
Scenedesmus *Mey.* 101.
— *bijugatus* Kuetz. 102.
— obliquus *Kuetz.* 102.
— opoliensis *Richt.* 101.
Scenedesmus variabilis *De Wild.* 102.
— — *var.* cornutus *Franzé* 102.
— — *var.* ecornis *Franzé* 102.
Sceptroneis *Ehrenb.* 275.
— cuneata *Grun.* 275.
— — *var.* javanica *Leud.-Fortm.* 275.
— maxima *Leud.-Fortm.* 275.
Schizomycetes 41.
Schizophycées 9.
Schizophytes 9.
Schizothrix *Kuetz.* 29.
— aurantiaca *Kuetz.* 32.
— calida *De Wild.* 30.
— Friesii *Gom.* 31.
— Muelleri *Naeg.* 31.
— tjibodasensis *De Wild.* 31.
Schuettia *De-Toni* 357.
— trilingulata *De-Toni* 357.
Scoliopleura *Grun.* 240.
— *antillarum* Pell. 225.
— elegans *Cl.* 240.
Scytonema *Ag.* 17.
— *coloratum* De Wild. 33.
— crustaceum *Ag.* 21.
— — *var.* incrustans *Born.* et Flah. 22.
— dubium *De Wild.* 19.
— foliicolum *De Wild.* 18.
— guyanense *Born.* et *Flah.* 19.
— Hoffmanni *Ag.* 20.
— — *var.* symplocoides *Born.* et *Flah.* 21.
— incrustans Kuetz. 22.
— intermedium *De Wild.* 21.
— javanicum *Born.* et *Flah.* 19.
— ocellatum *Lyngb.* 20.
— *panniforme* Ag. 15.
— stuposum *Born.* et *Flah.* 18.
— symplocoides *Hieron.* 21.
— varium *Kuetz.* 20.
Scytosiphon intestinalis var. *cornucopiae* Lyngb. 54.
Siphoninées 88.
Siphonocladus *Schmitz* 86.
— exiguus *Möbius* 87.
— Zollingeri *Born.* 87.
Sirophysalis muricatum Kuetz. 388.
Sirosiphonées 14.
Soliériées 405.
Spatangidium flabellatum Bréb. 360.
Spermosira Harveyana Thwaites. 28.
Sphacelaria *Lyngb.* 390.
— *funiculare* Mont. 391.

Digitized by Google

Sphacelaria tribuloides *Menegh.* 390.
Sphacélariacées 390.
Sphaerococcacées 407.
Sphaerococcus *Grev.* 407.
— *Chauvini* Bory 402.
— corallopsis *Mont.* 408.
— *lichenoides* Ag. 409.
— *spinosus* L. 406.
— *spinellus* Ag. 411.
Sphaerozosma *Corda* 120.
— excavatum *Ralfs* 121.
— — f. *javanicum* Nordst. 121.
— granulatum *Roy* et *Biss.* 121.
— vertebratum *Ralfs* 120.
Sphenella parvulum Kuetz. 248.
Spirogyra *Link* 114.
— majuscula *Kuetz.* 116.
— — *var.* minor *Wittr.* 116.
— nitida *Link* 114.
— setiformis *Kuetz.* 115.
— variabilis *De Wild.* 116.
Spirotaeniées 124.
Spongodiacées 94.
Squamariacées 423.
Squamariées 423.
Staurastrum *Mey.* 152.
— alternans *Bréb.* 152.
— *asperum* var. *proboscideum* Bréb. 154.
— basidentatum *Borge* 153.
— — *var.* simplex *Borge* 153.
— — — f. trigonum *De Wild.* 153.
— bifidum *Bréb.* 153.
— margaritaceum *Menegh.* 154.
— — *var.* hirtum *Nordst.* 154.
— muticum *Bréb.* 154.
— proboscideum *Arch.* 154.
— — *var.* javanicum *Nordst.* 155.
— sexangulare *Lund.* 155.
Staurosira construens Ehrenb. 274.
Stauroneis *Ehrenb.* 186.
— amphirhynchus *Ehrenb.* 187.
— anceps *Ehrenb.* 186.
— — var. gracilis *Cl.* 186.
— *gracilis* Ehrenb. 186.
— *inflatus* Kuetz. 251.
— *javanicus* Cl. 187.
— microstauron *Kuetz.* 186.
— phoenicenteron *Ehrenb.* 186.
Stauroneis *ventricosus* Kuetz. 213.
Stauroptera microstauron Ehrenb. 186.
— *Tabellaria* Ehrenb. 193.
Stephanopyxis *Ehrenb.* 324.
— aculeata *Grun.* 325.
— Kittoniana *Castr.* 325.
— Palmeriana *Grun.* 324.
— — f. javanica *Grun.* 324.
— robusta *Leud.-Fortm.* 326.
— turgida *Ralfs* 325.
— — var. javanica *Grun.* 325.
Stictodesmis australis Grev. 279.
Stictodiscus appendiculatus Grun. 361.
Stigeoclonium *Kuetz.* 61.
— spicatum *Schmidle* 61.
Stigmaphora *Wall.* 184.
— capitata *Cl.* 184.
Stigonema *Ag.* 14.
— hormoides *Ag.* 14.
— informe *Kuetz.* 16.
— — *var.* javanicum *Hieron.* 16.
— irregulare *De Wild.* 16.
— minutum *Hass.* 16.
— panniforme *Born.* et *Flah.* 115.
— — *var.* javanicum *De Wild.* 15.
Stypocaulon *Kuetz.* 391.
— funiculare *Kuetz.* 391.
Suhria Zollingeri Grun. 399.
Suriraya *Turp.* 285.
— baccata *Leud.-Fortm.* 286.
— *bifcons* Ehrenb. 286.
— biseriata *Bréb.* 286.
— collare *Schmidt* 289.
— comis *var.* Leudugeri *De Wild.* 289.
— curvula *Ehrenb.* 289.
— eximia *Grev.* 288.
— fastuosa *Ehrenb.* 288.
— — *var.* spinulifera *Schmidt* 288.
— Febigeri *Lew.* 289.
— gemma *Ehrenb.* 287.
— intercedens *Grun.* 289.
— lepida *var.* Schmidtii *De Wild.* 290.
— linearis *Sm.* 286.
— oblonga *Ehrenb.* 288.
— patens *Schmidt* 290.
— radiosa *Grun.* 290.
— *robusta* var. *splendida* Van Heurck 287.
— — var. *tenera* Van Heurck 287.
— splendida *Kuetz.* 287.
— *tenera Greg.* 287.
— tubulata *Leud.-Fortm.* 290.
Surirellées 285.
Surirellinées 285.
Symphyosiphon guyanense Mont. 19.

Digitized by Google

Symphyosiphon incrustans Wolle 22.
— *javanicum* Kuetz. 19.
Symphyothrix thermalis Kuetz. 35.
Symploca *Kuetz.* 34.
— thermalis *Gom.* 35.
Synedra *Ehrenb.* 268.
— *acuta* Ehrenb. 269.
— acus *Kuetz.* 269.
— — *var.* delicatissima *Sm.* 370.
— *baculus* Greg. 271.
— *crystallina* Kuetz. 271.
— *delicatissima Sm.* 270.
— Gallionii *Ehrenb.* 270.
— *lunaris* Ehrenb. 267.
— radians *Kuetz.* 270.
— *sigma* Kuetz. 306.
— *splendens* Kuetz. 269.
— *tenuis* Kuetz. 269.
— Ulna *Ehrenb.* 269.
— — *var.* splendens *Brun* 269.
Synédrées 267.
Syringidium *Ehrenb.* 323.
— americanum *Bail.* 323.
— Daemon *Grev.* 323.
Systephania aculeata Ehrenb. 325.

Tabellariées 282.
Tabellariinées 277.
Tetraedron *Kuetz.* 107.
— trigonum *Hansg.* 107.
— — f. minus *De-Toni* 107.
Tétrasporées 108.
Tetrasporidium *Möbius.* 108.
— javanicum *Möbius.* 108.
Tetrasporinées 392.
Thalassiosira *Cl.* 327.
— dubia *Leud.-Form.* 327.
Thalassiothrix *Cl.* et *Gr.* 268.
— Frauenfeldii *Grun.* 268.
— — *var.* javanica *Grun.* 268.
Thorea *Bory* 396.
— ramosissima *Bory* 397.
— *Zollingeri* Schmitz 397.
Thoréacées 396.
Tolypothrix *Kuetz.* 22.
— tjipanasensis *De Wild.* 23.
Trachelomonas *Ehrenb.* 44.
— laevis *Ehrenb.* 45.
Trachelomonas granulata *Ehrenb.* 45.
Trachyneis *Cl.* 223.
— antillarum *Cl.* 224.
Trachyneis aspera *Cl.* 223.
— Debyi *Cl.* 224.
— — *var.* osculifera *Leud.-Fortm.* 224.
— Johnsoniana *Cl.* 224.
— velata *Cl.* 225.
Trachysphéniées 274.
Trentepohlia *Mart.* 64.
— abietina *Hansg.* 64.
— — f. *crassisepta* Hariot 64.
— — *var.* minor *De Wild.* 65.
— arborum *De Wild.* 65.
— aurea *Mart.* 66.
— — *var.* polycarpa *Hariot* 66.
— *bisporangiata* Karst. 65.
— bogoriensis *De Wild.* 67.
— Bossei *De Wild.* 67.
— *crassisepta* Karst. 64.
— cucullata *De Wild.* 67.
— cyanea *Karst.* 72.
— dialepta *Hariot* 68.
— diffusa *De Wild.* 72.
— effusa *Hariot* 72.
— Jolithus *Wallr.* 68.
— lagenifera *Wille* 69.
— luteo-fusca *De Wild.* 69.
— Monilia *De Wild.* 69.
— *moniliformis* Karst. 70.
— odorata *Wittr.* 70.
— *pleiocarpa* De Wild. 65.
— *polycarpa* De Wild. 65.
— procumbens *De Wild.* 70.
— prolifera *De Wild.* 71.
— prostrata *De Wild.* 74.
— torulosa *De Wild.* 71.
— Treubiana *De Wild.* 71.
— villosa *De-Toni* 72.
Triceratium *Ehrenb.* 347.
— annulatum *Wall.* 349.
— *balearicum* Cl. 347.
— bicornis *Cl.* 346.
— *Brightwelli* West 322.
— *bullosum* Witt. 349.
— cruciatum *Leud.-Fortm.* 349.
— dubium *Brightw.* 349.
— favus *Ehrenb.* 347.
— — *var.* minor *Leud.-Fortm.* 348.
— — *var.* spinigerum *Cl.* 348.
— *fimbriatum* Wall. 347.
— formosum *Brightw.* 349.
— — var. pentagonalis *Schmidt* 349.
— impressum *Grun.* 350.

Digitized by Google

Triceratium *javanicum* Cl. 355.
— *latum* Grev. 346.
— *megastomum* Brightw. 348.
— *pentacrinum* Wall. 345.
— punctatum *Brightw.* 348.
— Shadboltianum *Castr.* 349.
— spinulosum *Brightw.* 350.
— trilingulatum *Brightw.* 357.
— *undulatum* Brightw. 322.
— *zonatulatum* Grev. 346.
Trichodesmium *Ehrenb.* 38.
— erythraeum *Ehrenb.* 38.
— *Ehrenbergii* f. *indicum* Hauck 39.
— Hildebrandtii *Gom.* 39.
Triploceras Bail. 131.
— gracile *Bail.* 131.
Tripodiscus argus Ehrenb. 354.
Tropidoneis lata Cl. 244.
— *membranacea* Cl. 244.
Tryblionella acuminata Sm. 302.
— *punctata* Sm. 301.
Turbinaria *Lamour.* 385.
— conoides *Kuetz.* 385.
— — *var.* evesiculosa *Bart.* 385.
— *heterophylla* Kuetz. 386.
— ornata *Ag.* 385.
— trialata *Kuetz.* 386.
— tricostata *Bart.* 386.
— — *var.* Weberae *Bart.* 386.
— vulgaris *Ag.* 387.
Tylocarpées 403.

Udotéacées 96.
Ulotrichacées 56.
Ulotrichées 56.
Ulothrix *Aresch.* 57.
— zonata *Aresch.* 57.
Ulva *L.* 52.
— fasciata *Delile* 53.
— lactuca *L.* 52.
Ulva f. myriotrema *Ag.* 52.
— *latissima* var. *umbilicalis* Ag. 52.
— *plumosa* Huds. 91.
— *prolifera* Muell. 53.
— reticulata *Forsk.* 53.
— sinuosa *Roth* 389.
Ulvacées 51.
Uronema *Lagerh.* 57.
— confervicolum *Lagerh.* 57.
— — *var.* javanicum *Moeb.* 57.

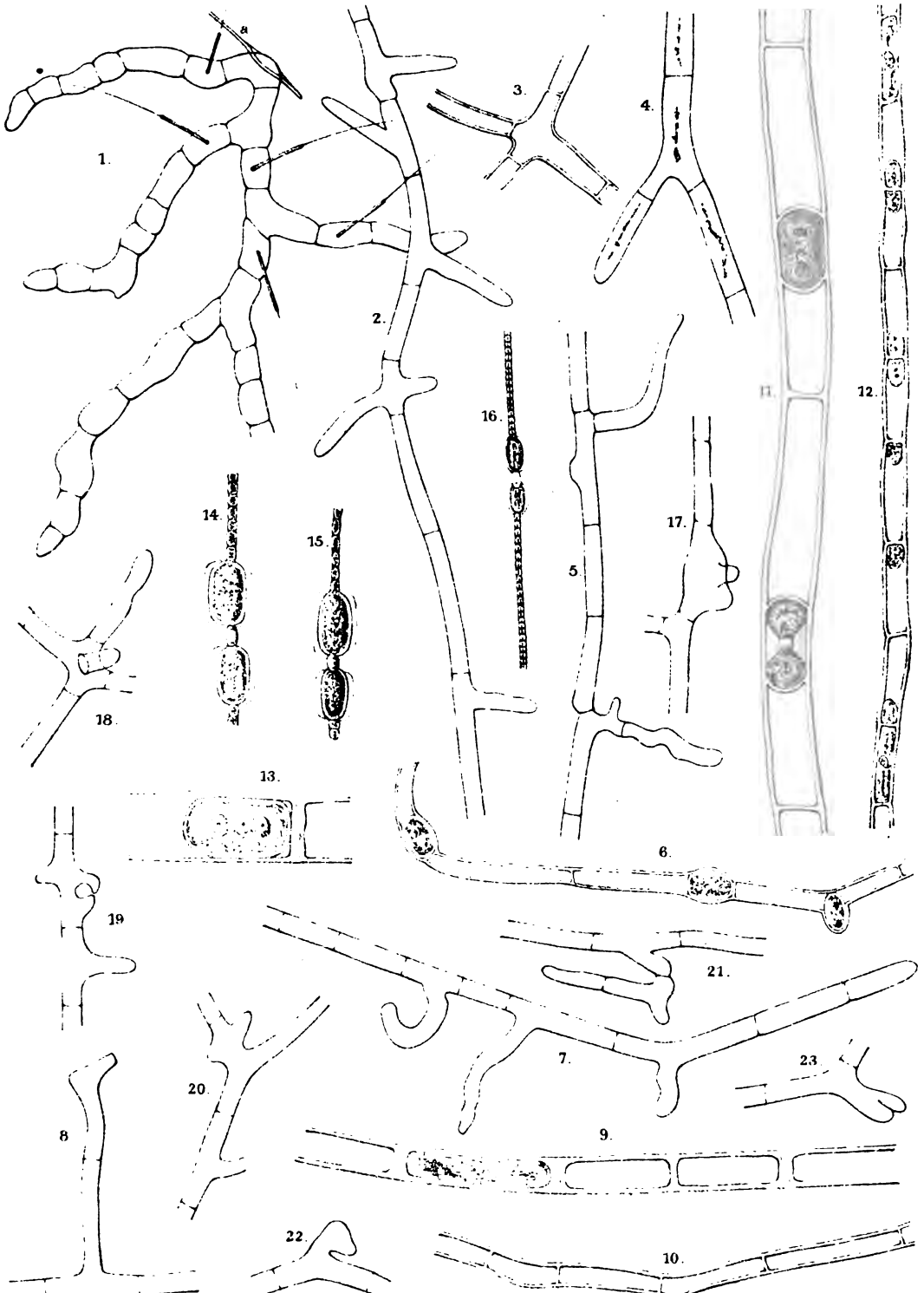
Vaginariées 29.
Van Heurckia *Bréb.* 226.
— Lewisiana *Bréb.* 227.
— rhomboides *Bréb.* 226.
— — var. crassinervis *V. H.* 227.
Vaucheria *DC.* 89.
— *dichotoma* f. *marina* Hauck 89.
— javanica *Kuetz.* 89.
— submarina *Berk.* 89.
Vauchériacées 89.
Volvocacées 98.

Xanthidium *Ehrenb.* 137.
— acanthophorum *Nordst.* 138.
— antilopaeum *Kuetz.* 138.
— — f. javanicum *Nordst.* 138.

Zonaria Fraseri Grev. 395.
Zonaria linearis Ag. 393.
— *tenuis* Kuetz. 395.
Zygnema *Ag.* 113.
— ericetorum *Hansg.* 11.
— javanicum *De-Toni* 113.
Zygnémacées 110.
Zygnémées 112.
Zygoceros *Ehrenb.* 343.
— balaena *Ehrenb.* 343.
Zygogonium javanicum v. Mart. 113.
Zygophycées 109.

Digitized by Google

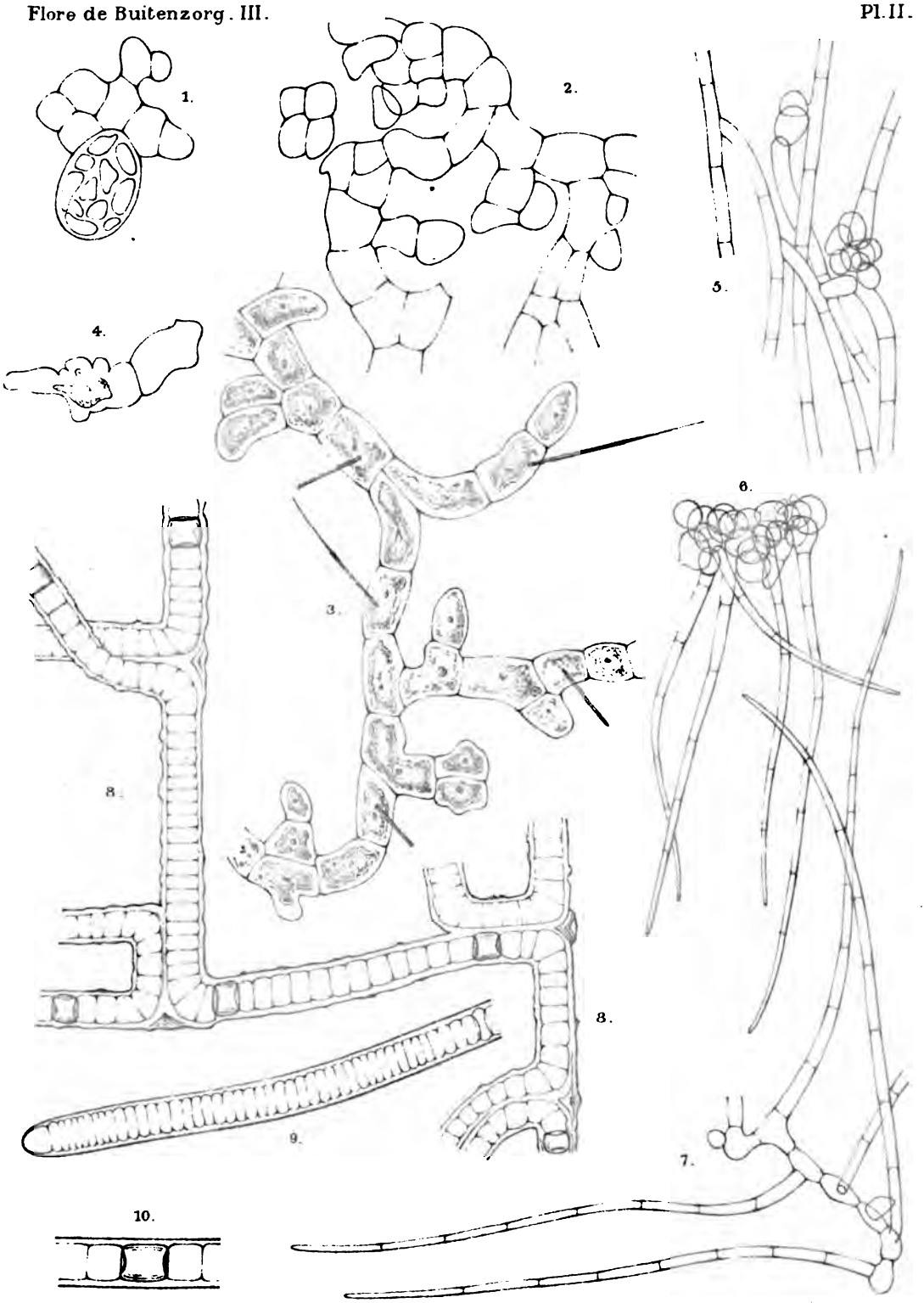
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A.J.J. Wendel lith.

Digitized by Google

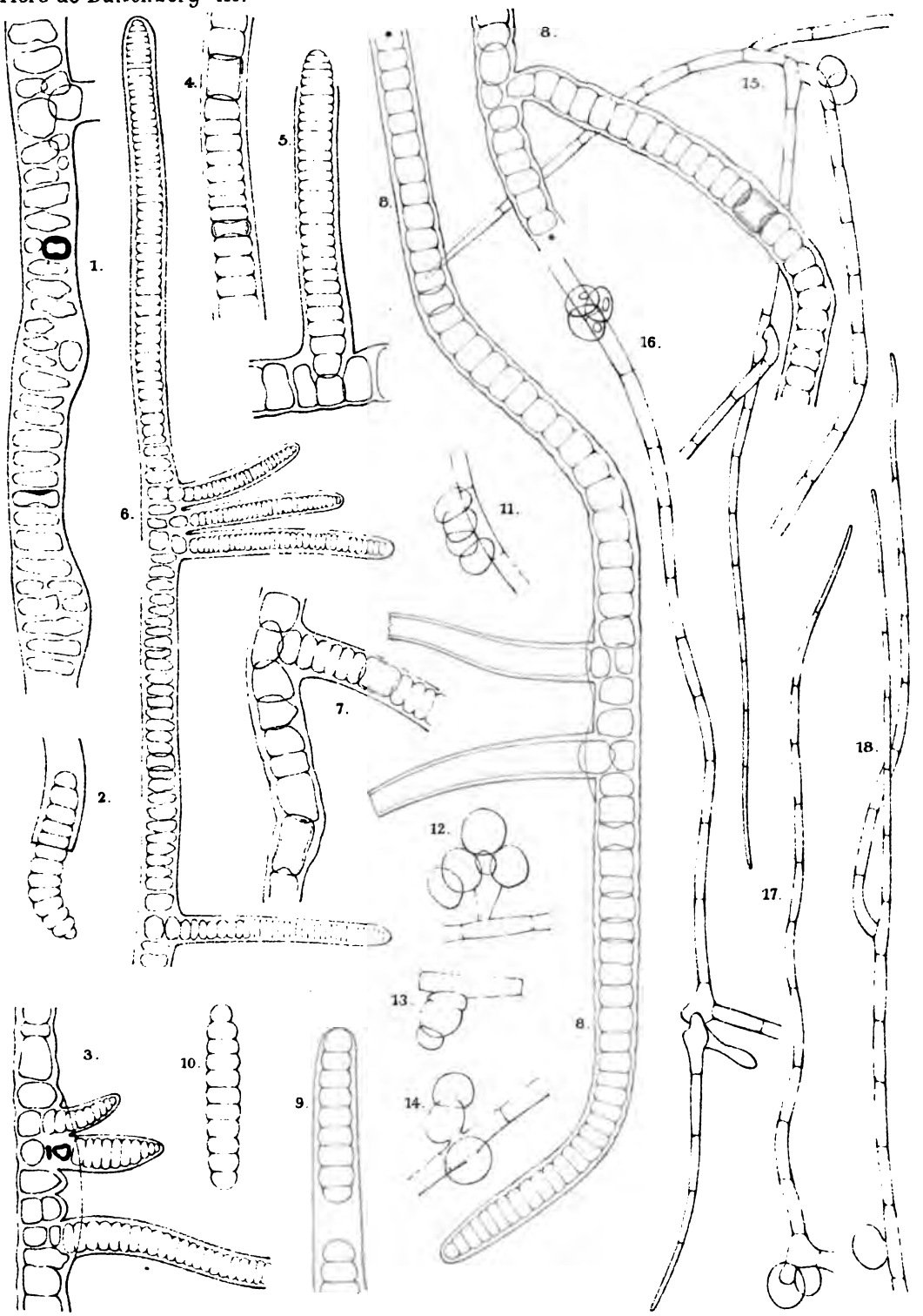
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A.J.J. Wendel lith.

Digitized by Google

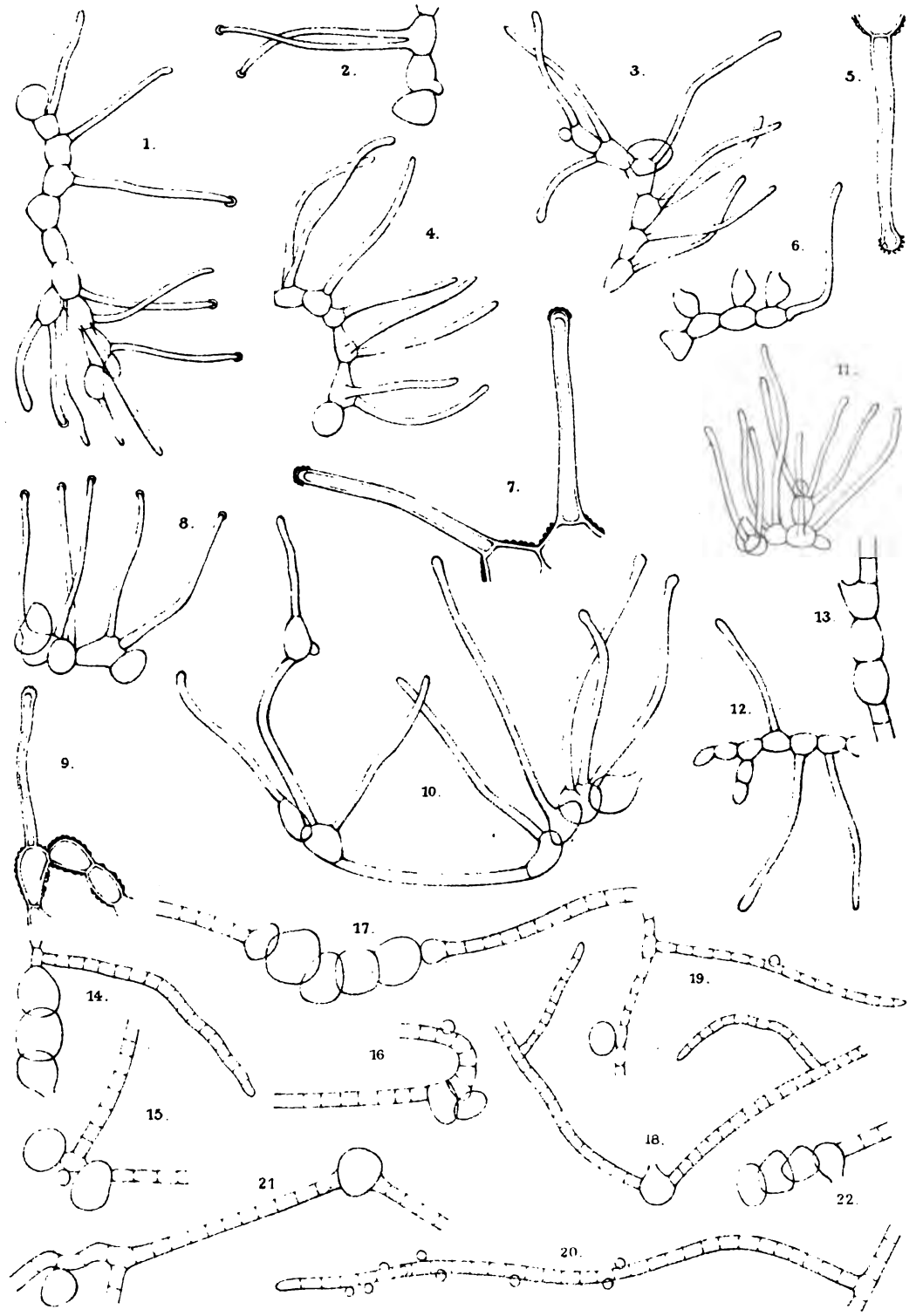
Digitized by Google



E De Wildeman ad nat del. P.W.M Trap imp. A J J Wendel lith.

Digitized by Google

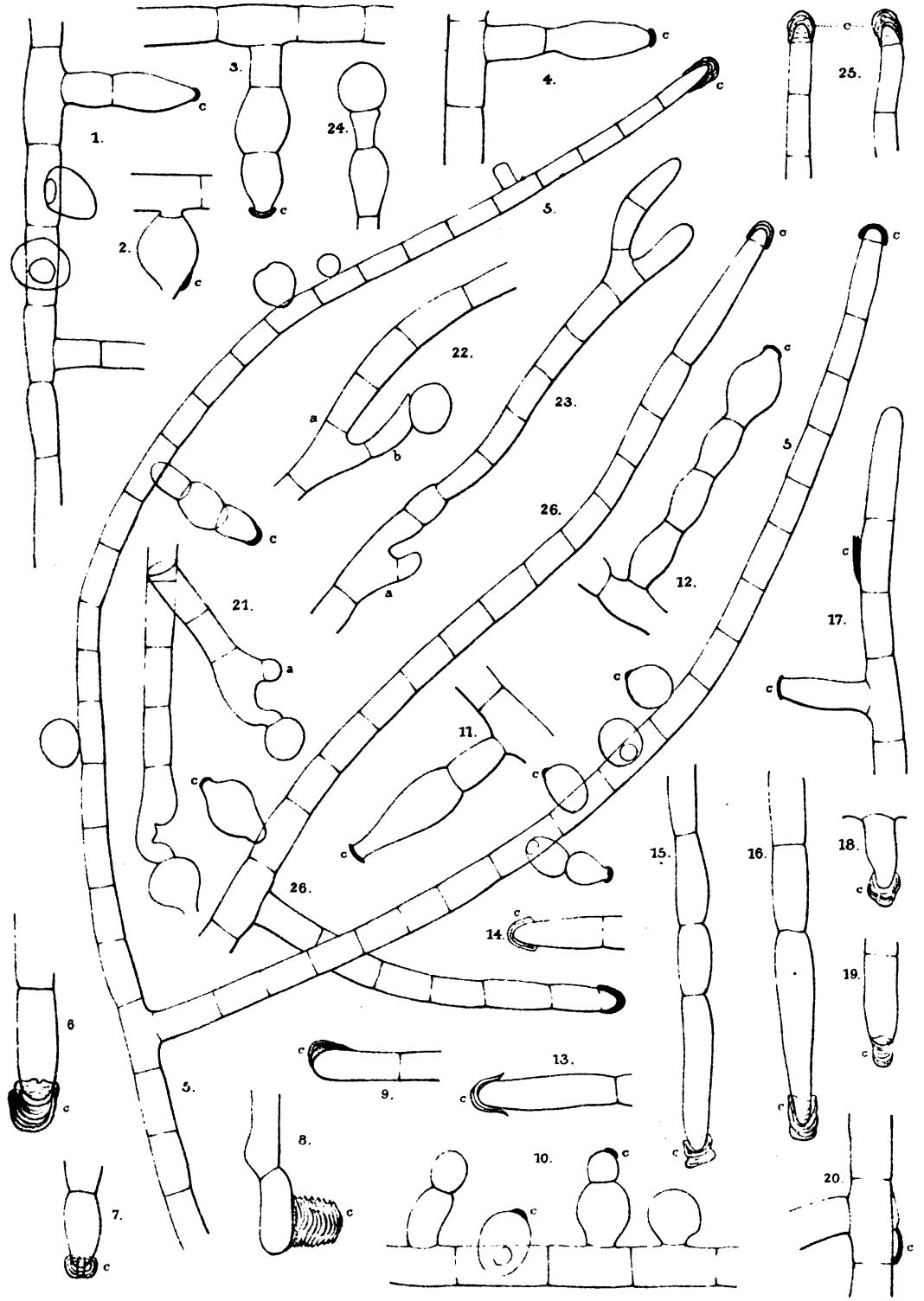
Digitized by Google



L. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A.d.J. Wendel lith.

Digitized by Google

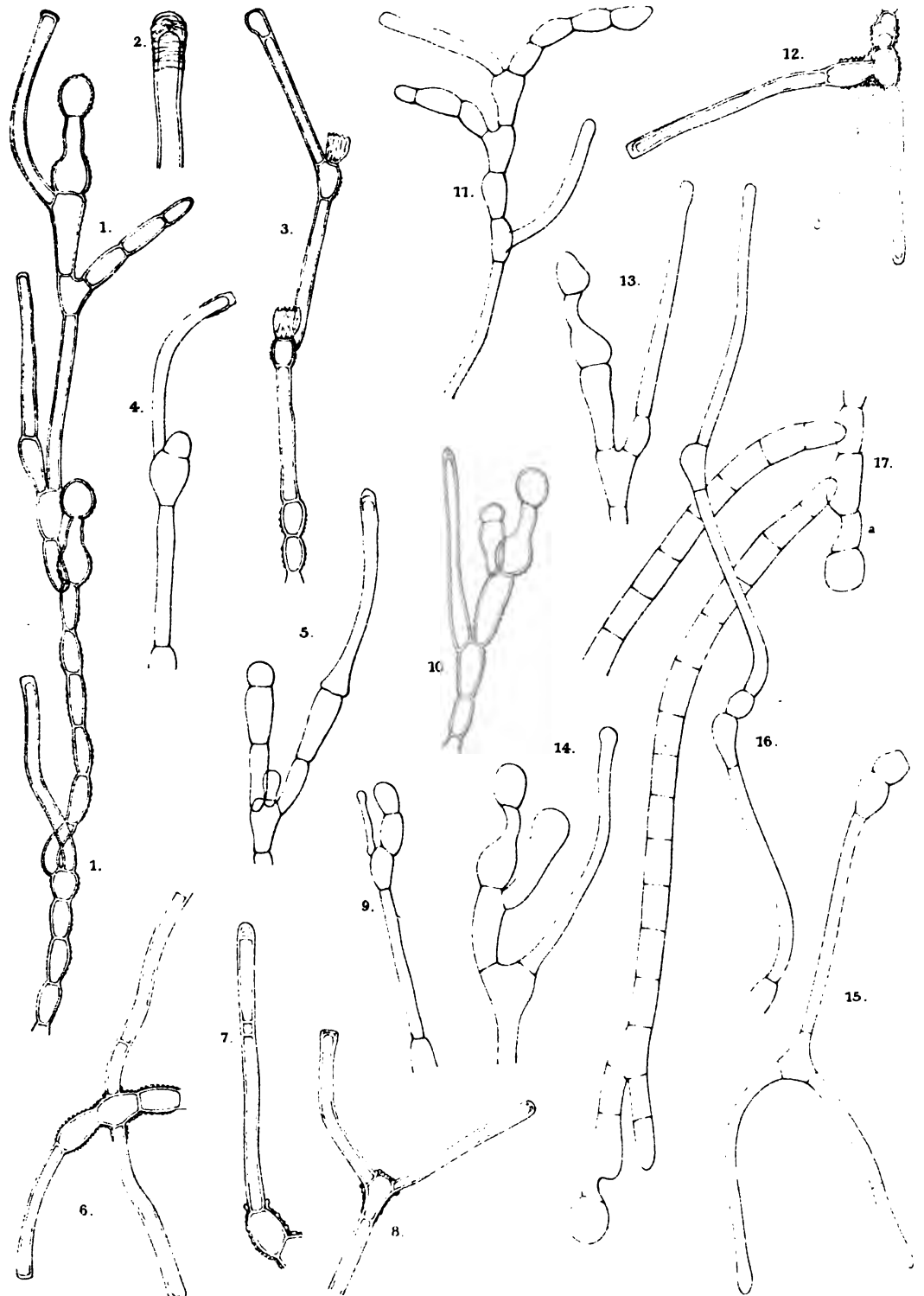
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P. W. M. Trap impr. A. J. J. Wendel lith.

Digitized by Google

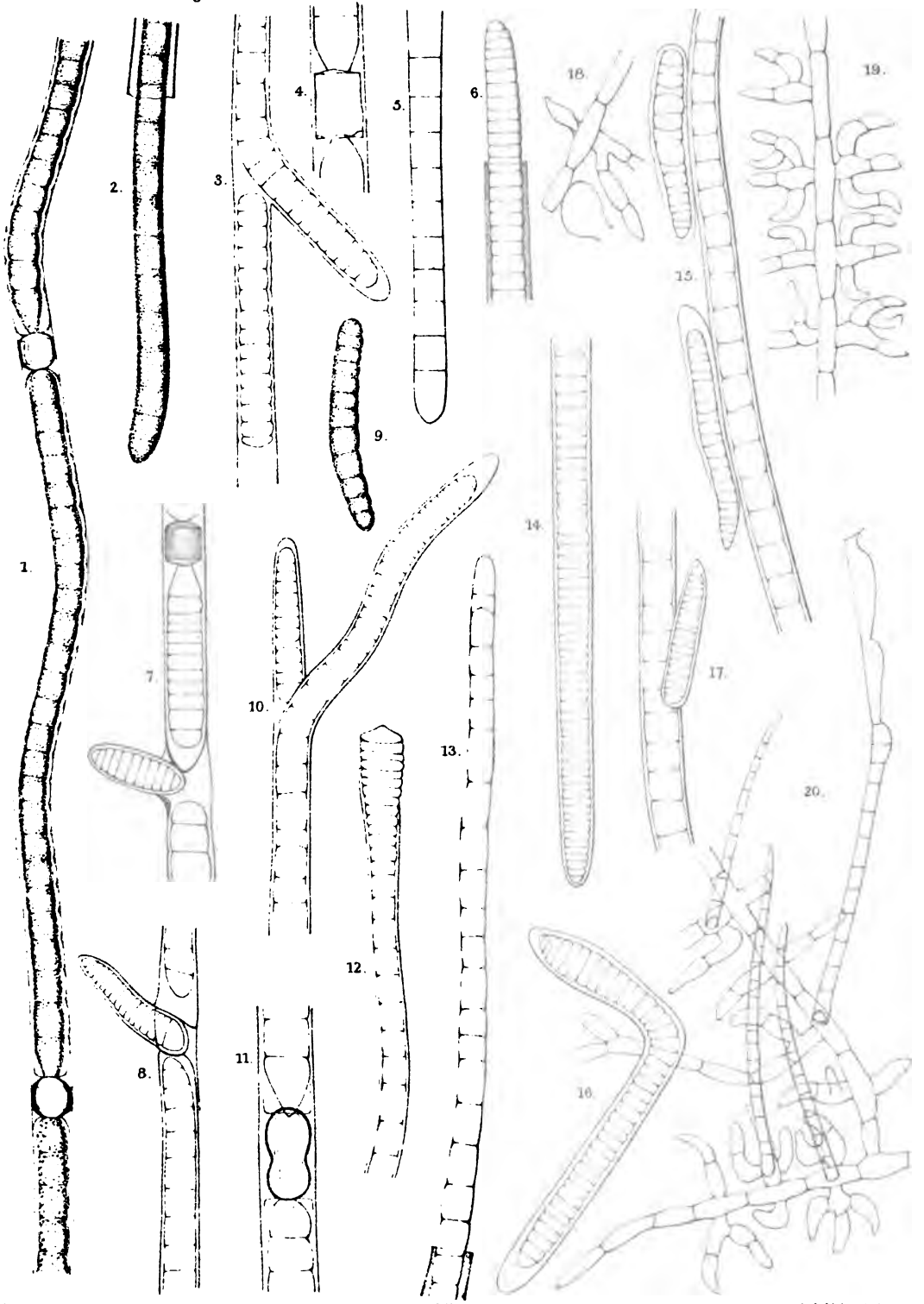
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A. J. Wendel lith.

Digitized by Google

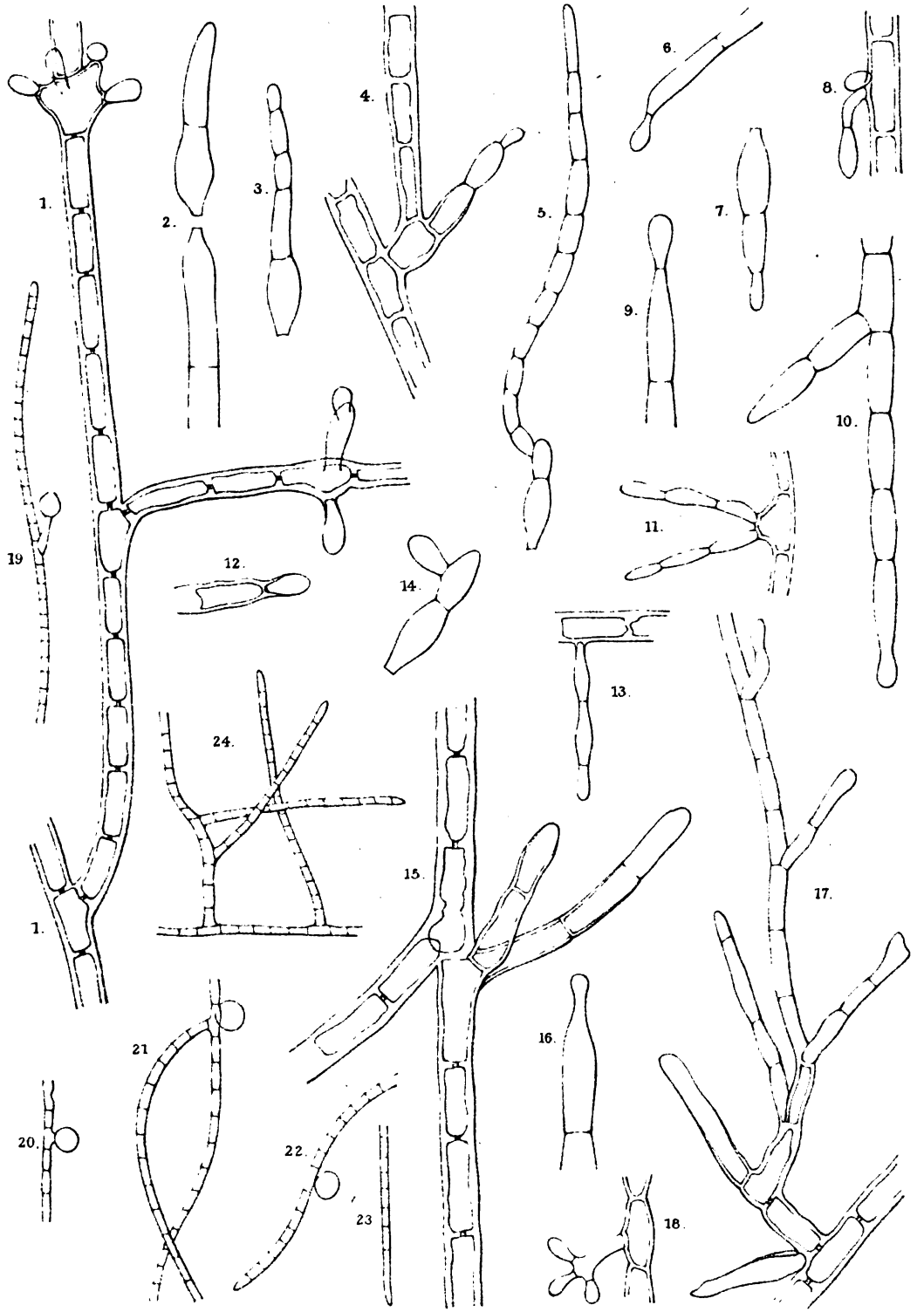
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. F. W. M. Trap impr. A. J. J. Wendel lith.

Digitized by Google

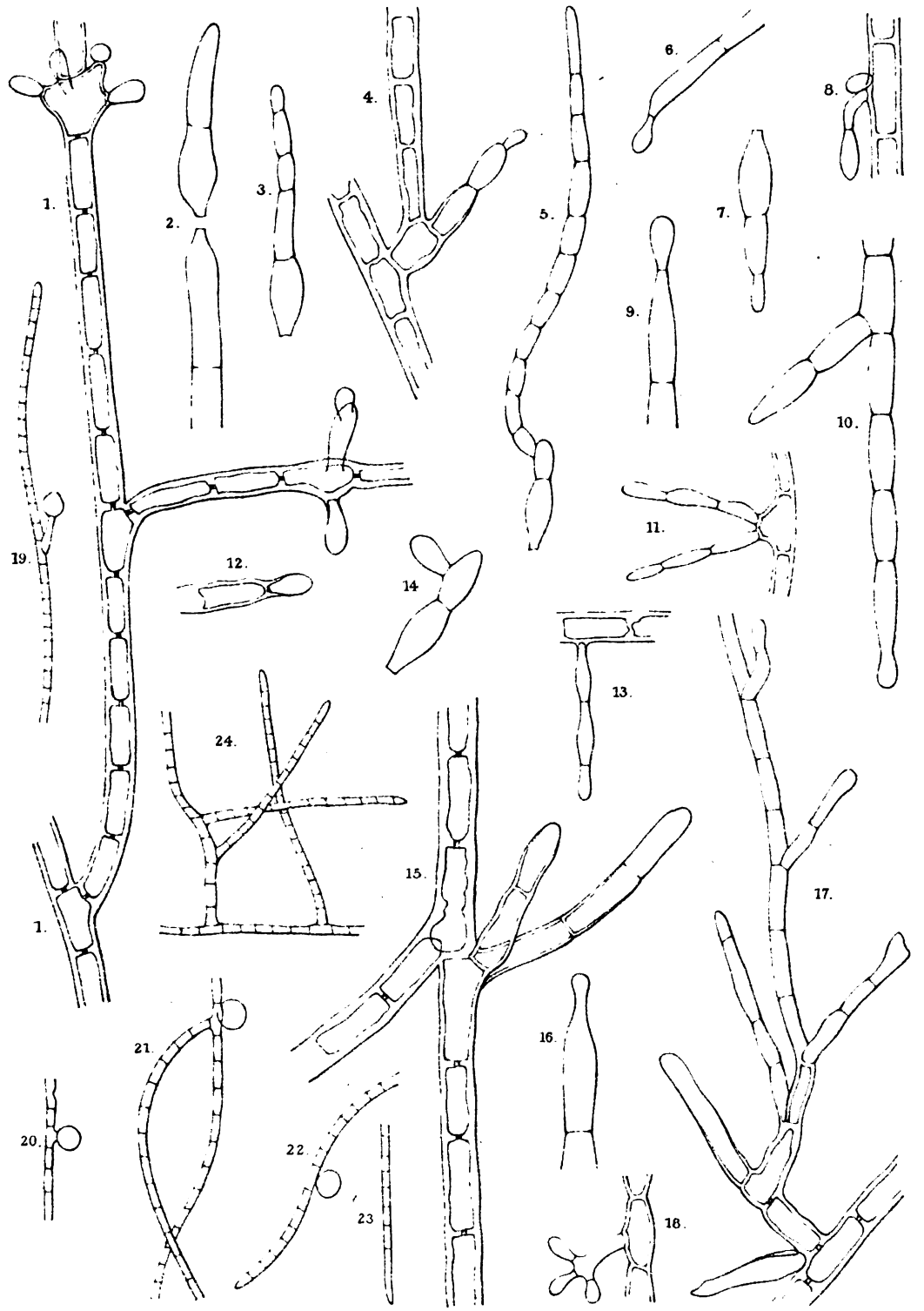
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A. J. J. Wendel lith.

Digitized by Google

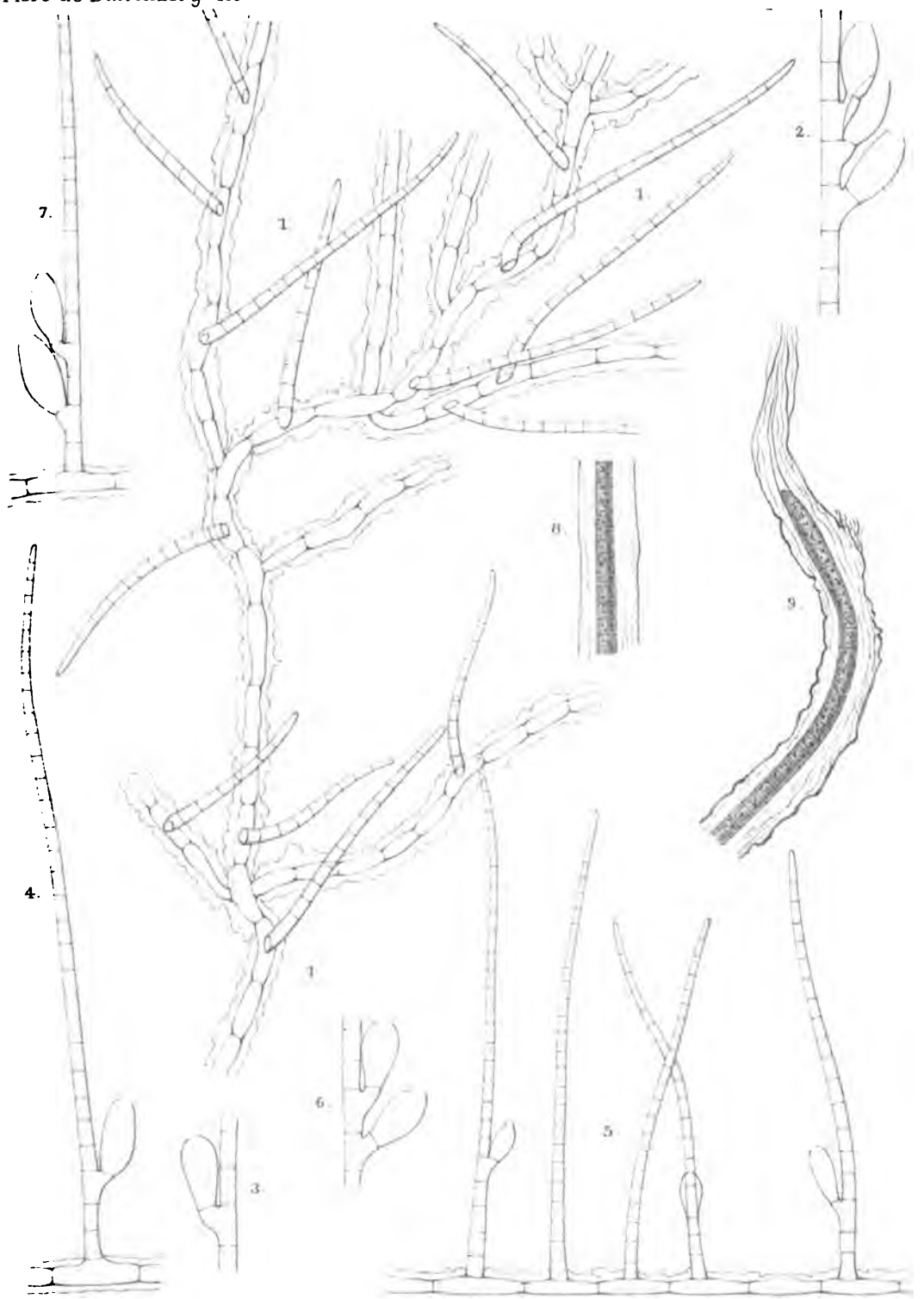
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. F.W. Müller impr. A.J.J. Werdel lith.

Digitized by Google

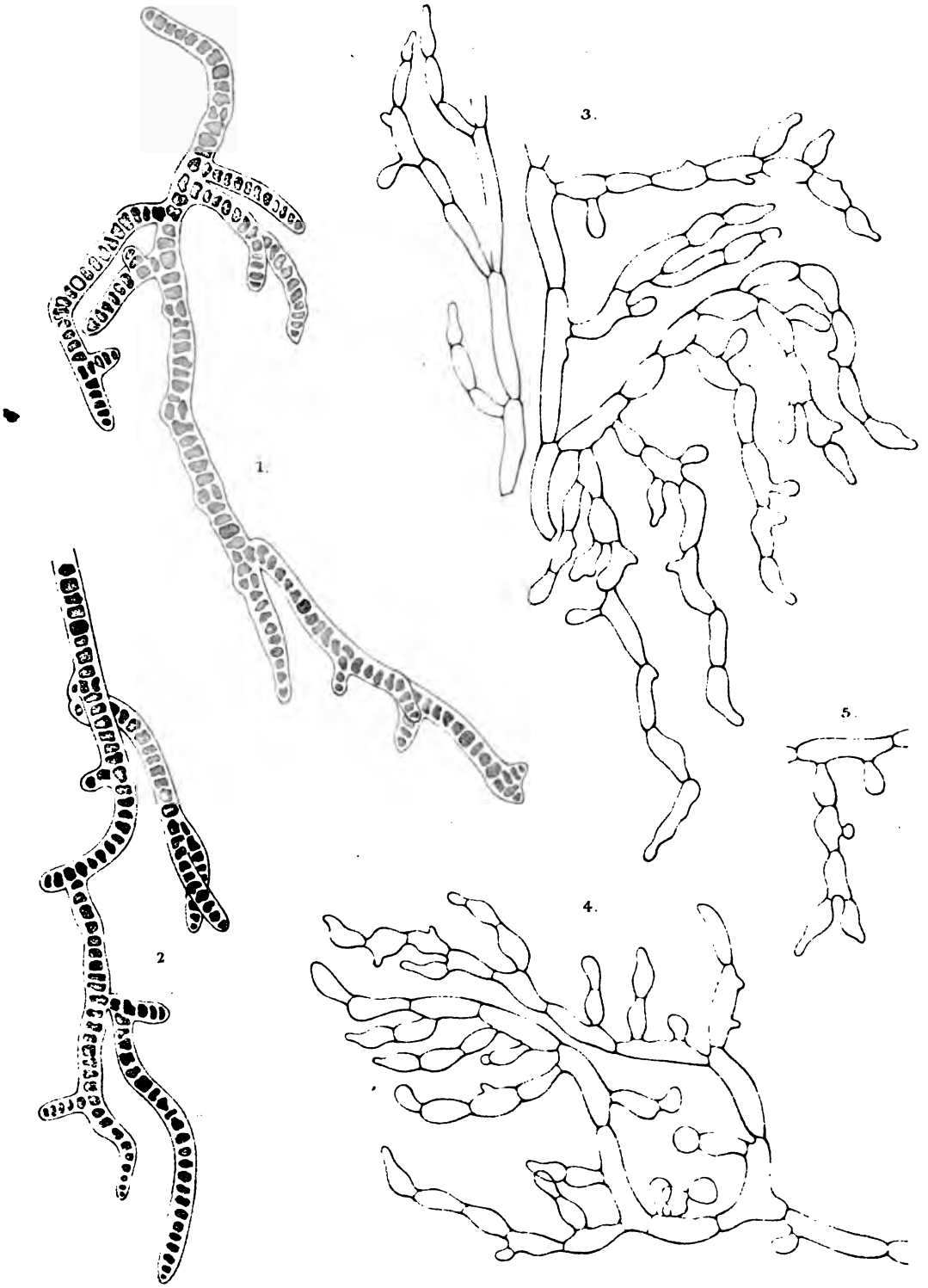
Digitized by Google



De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A.J.J. Wendel lith.

Digitized by Google

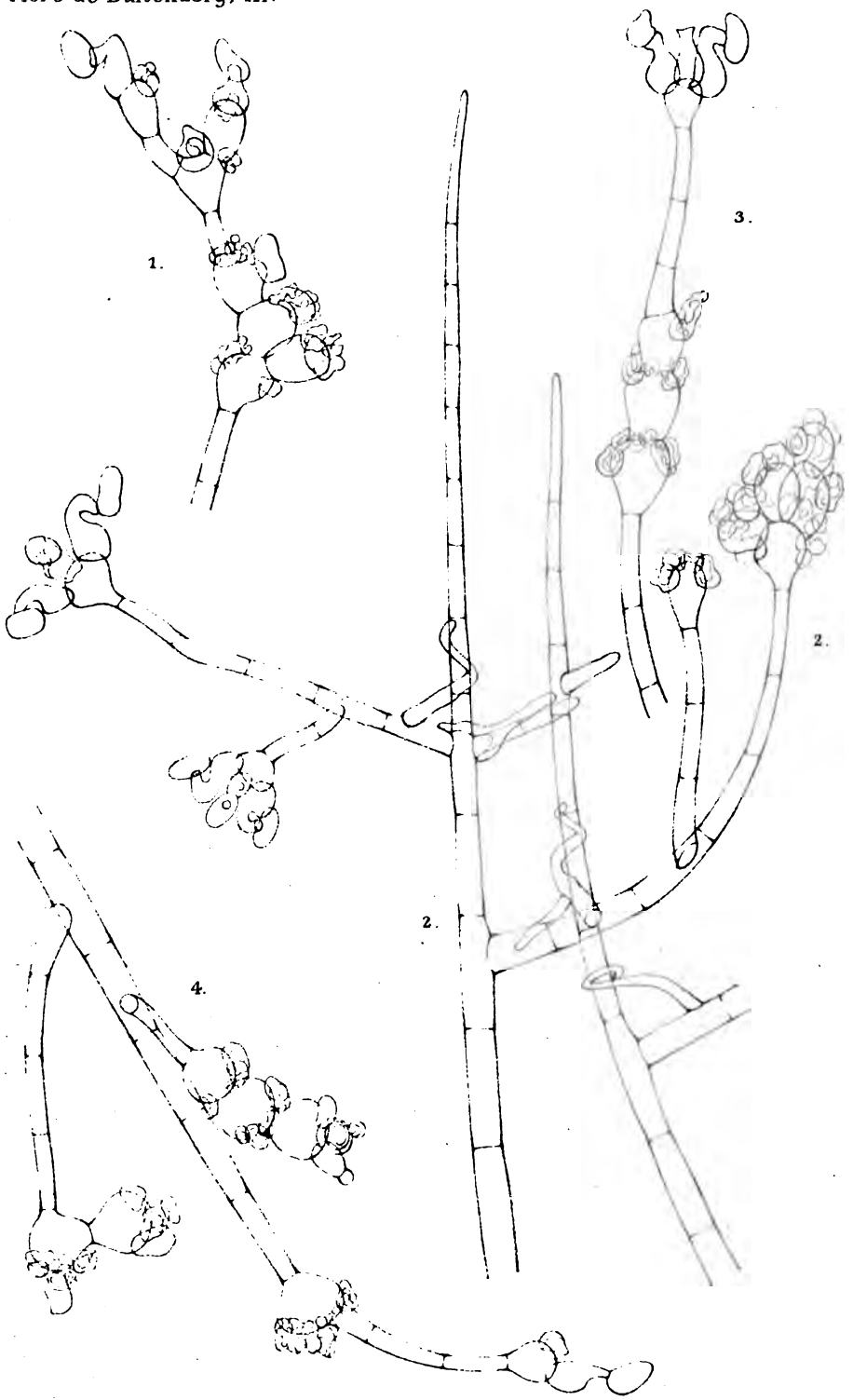
Digitized by Google



E De Wildeman ad nat. del. F W M Trap impr. A J [illegible]

Digitized by Google

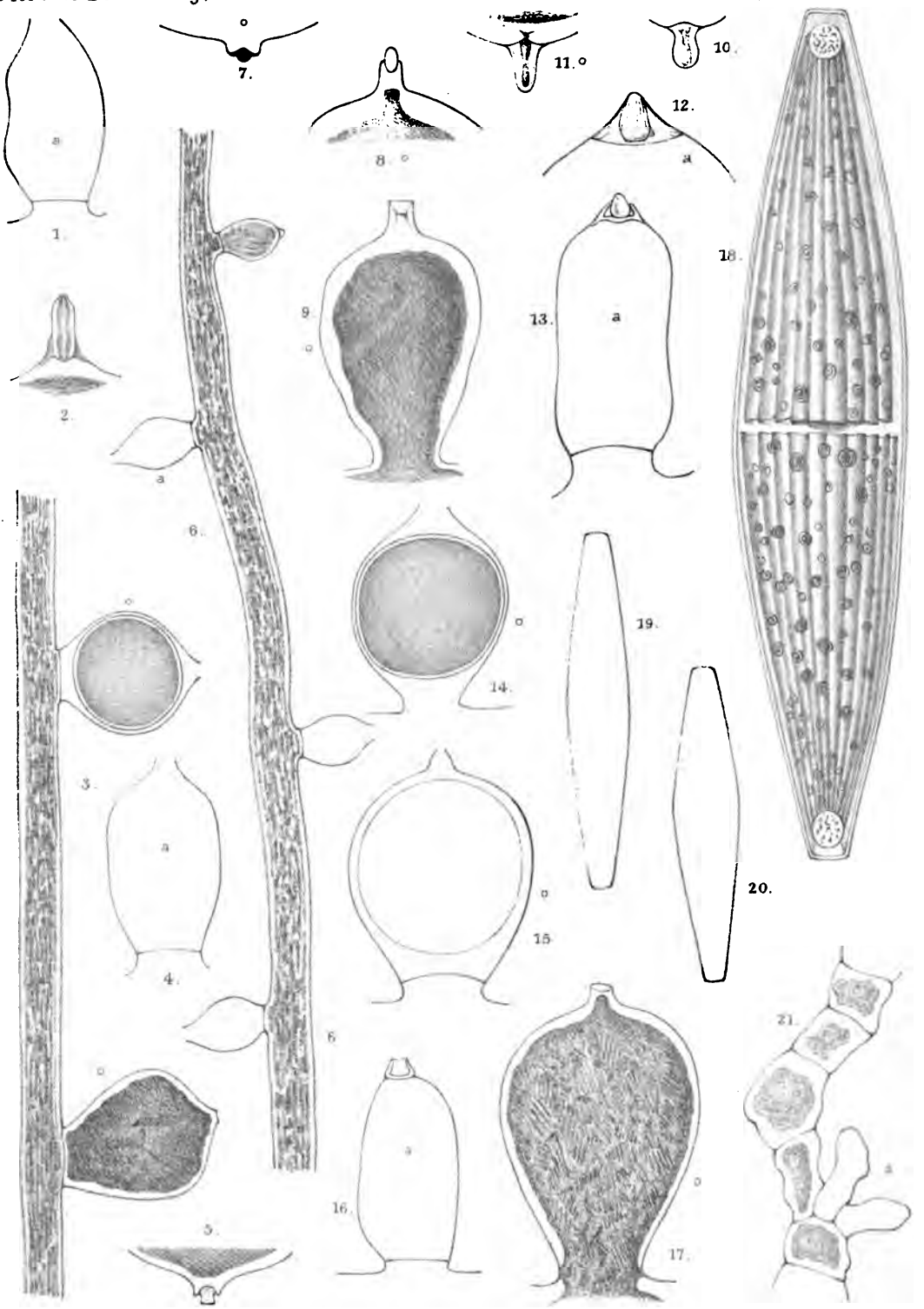
Digitized by Google



E. De Wildeman adnat del. P.W.M Trap impr A. J. J Wendel lith.

Digitized by Google

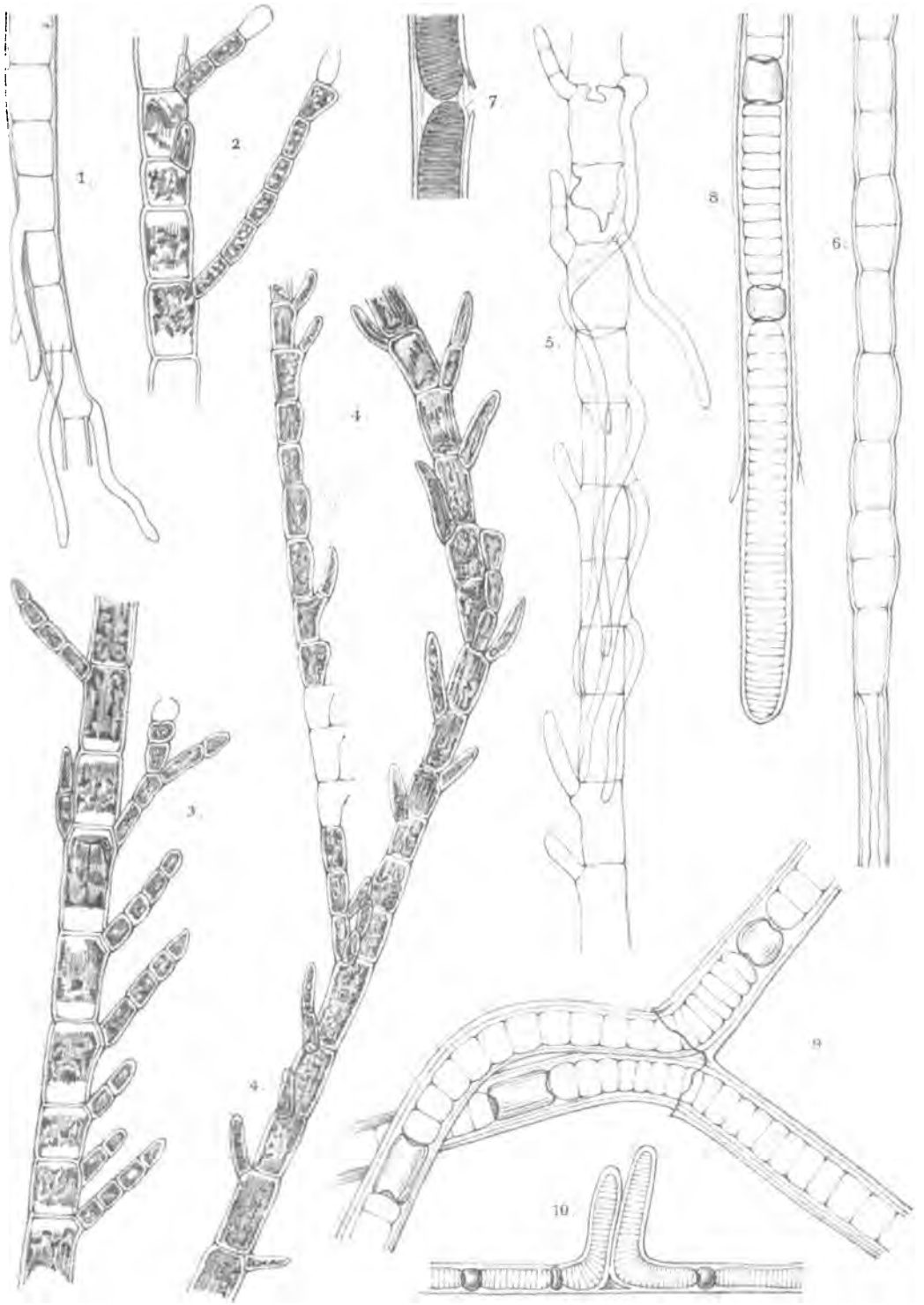
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A.J.J. Wendel lith.

Digitized by Google

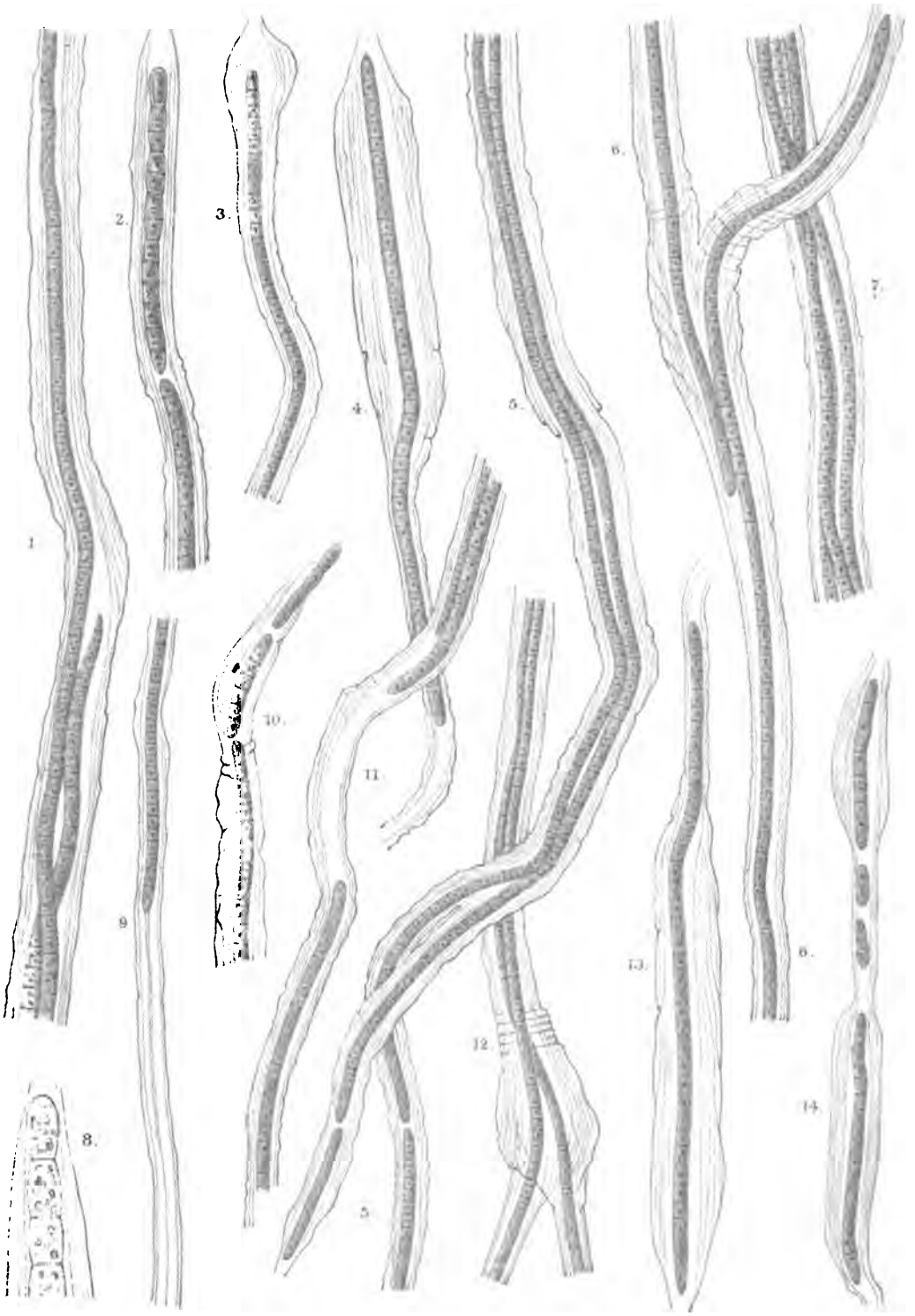
Digitized by Google



De Wildeman ad nat. del. P. W. M. Trap impr. A. J. C. Wendel lith.

Digitized by Google

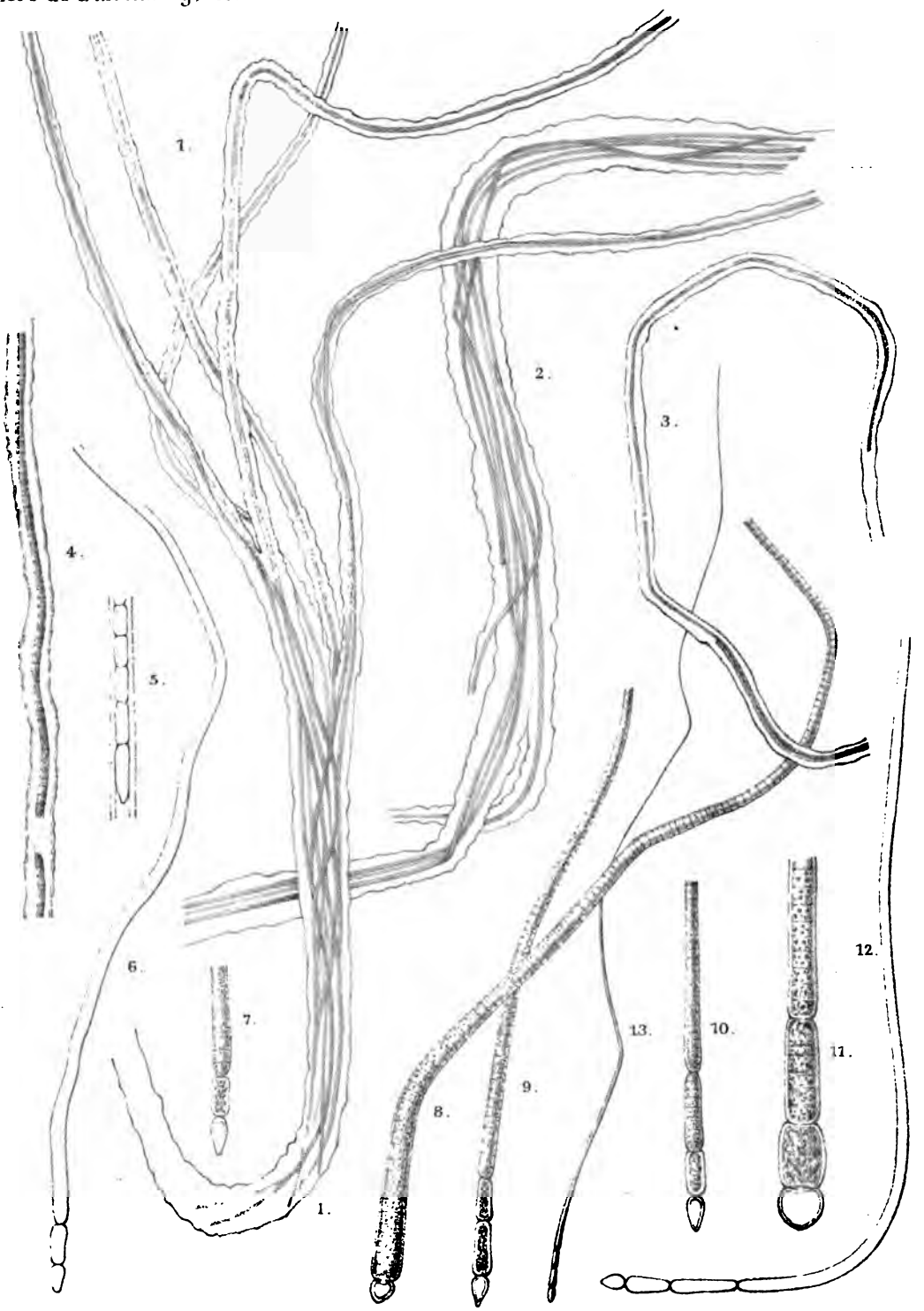
Digitized by Google



F. De Wildeman ad nat. del. P. A. M. Trapmans A. J. J. Wendel lith.

Digitized by Google

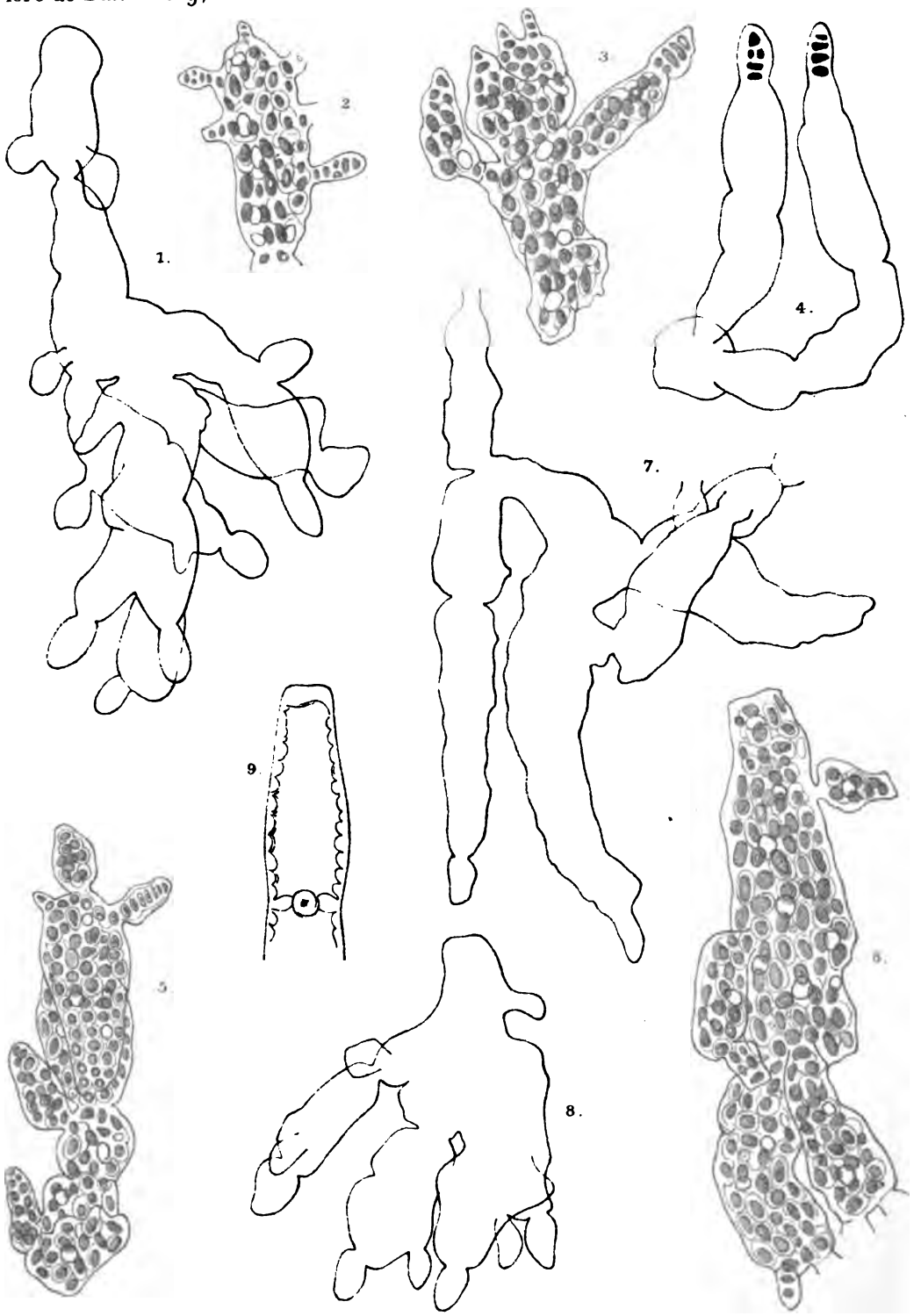
Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. A. J. Wendel lith.

Digitized by Google

Digitized by Google



E. De Wildeman ad nat. del. P.W.M. Trap impr. J. Wendelbth

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google